Benutzerhandbuch

TransForm A

X Terminal

DOC-3265-0, Aktualisierungsstand

Titel: TRANSFORM A – X Terminal – Benutzerhandbuch
ID-Nr.: DOC-3265-0
Ausgabe: 11
Datum: August-2008

	Hauptausgabe	Update
Kapitel 1	erg.	
Kapitel 2	erg.	
Kapitel 3	erg.	
Kapitel 4	erg.	
Kapitel 5		
Kapitel 6	erg.	
Kapitel 7	erg.	
Kapitel 8		
Kapitel 9		

neu: Die entsprechenden Kapitel wurden neu erstellt oder komplett überarbeitet.
korr.: Teile des entsprechenden Kapitels wurden richtiggestellt; siehe Änderungsbalken.
erg.: Fehlende Teile des entsprechenden Kapitels wurden ergänzt; siehe Änderungsbalken.

Dieses Handbuch bezieht sich auf folgende Hardware- und Software-Versionen von TRANSFORM A – X Terminal.

Release X Server	R4.3

Dokumenthistorie

Änderungen, die zu einer neuen Version führen, werden mit einem Balken am Rand des Textes gekennzeichnet.

Trademarks

Firmen- und Produktnamen, die in diesem Handbuch genannt werden, sind Warenzeichen und oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen. Alle in dieser Publikation aufgeführten Firmen- und Produktnamen dienen als Hinweis oder Beispiel, und sind nicht als Werbung für diese Produkte oder Hersteller zu verstehen.

Gewährleistung und Schadensersatz

Barco leistet Gewähr für fehlerfreie Herstellung im Rahmen der gesetzlichen Gewährleistungsfristen. Der Käufer hat die von ihr gelieferten Waren unverzüglich nach ihrem Eintreffen auf Transportschäden, Material- und Herstellungsfehler zu untersuchen. Etwaige Beanstandungen sind Barco unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Zeitpunkt des Gefahrenübergangs, bei Spezialsystemen und Software bei Inbetriebnahme, spätestens jedoch 30 Tage nach dem Zeitpunkt des Gefahrenübergangs. Bei berechtigten Mängelrügen kann Barco nach ihrer Wahl innerhalb einer angemessenen Frist nachbessern oder Ersatz liefern. Bei Unmöglichkeit oder Fehlschlagen kann der Käufer statt dessen Herabsetzung des Kaufpreises (Minderung) oder Rückgängigmachung des Vertrags (Wandlung) verlangen. Alle darüber hinausgehenden Ansprüche, insbesondere wegen Schadensersatz für unmittelbaren oder mittelbaren Schaden, auch für etwaige Schäden, die zurückzuführen sind auf das Betreiben von Software sowie auf von Barco erbrachte anderweitige Leistungen, seien diese Systembestandteil oder selbständige Leistungen, sind ausgeschlossen, sofern der Schaden nicht nachweislich auf dem Fehlen schriftlich zugesicherter Eigenschaften beruht oder Barco Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt.

Nimmt der Käufer oder ein Dritter an von Barco gelieferten Waren Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vor, wird mit ihren Waren unsachgemäß umgegangen, insbesondere werden die Systeme unsachgemäß in Betrieb gesetzt bzw. betrieben oder werden ihre Waren nach dem Gefahrenübergang Einflüssen ausgesetzt, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind, schließt dies Gewährleistungsansprüche des Käufers aus. Vom Gewährleistungsausschluss erfasst werden auch Systemausfälle, die von durch den Kunden beigestellte Programme oder Spezialelektroniken, z. B. Interfaces herrühren. Natürliche Abnützung sowie die normale Wartung unterliegen ebenfalls nicht der Gewährleistungspflicht von Barco.

Die in diesem Handbuch spezifizierten Umweltbedingungen sowie Pflege- und Wartungsvorschriften müssen durch den Kunden eingehalten werden.

Korrekturblatt

An

- **Barco Control Rooms GmbH**
  An der Rossweid 5, D-76229 Karlsruhe
  Telefon: +49-721-6201-0, Fax: +49-721-6201-298
  E-mail: docu.de.bcd@barco.com, Web: www.barcocontrolrooms.de

Absender: ______________________________

Datum: ______________________________

Bitte korrigieren Sie folgende Punkte in der Dokumentation **DOC-3265-0**:

Seite	falscher Text	muss richtig heißen

Inhalt

1 Vorbemerkungen

Dieses Kapitel erklärt den Aufbau des vorliegenden Handbuchs sowie die darin verwendeten Schreibweisen und Symbole. Für den Umgang mit Computersystemen von Barco werden Sicherheitshinweise gegeben.

1.1 Aufbau des Handbuchs

Dieses Handbuch beschreibt Aufbau, Inbetriebnahme und Bedienung von TRANSFORM A – X Terminal von Barco. Es ist in neun Kapitel gegliedert:

- **Vorbemerkungen**
  erklärt den Aufbau des Handbuchs selbst und die darin verwendeten Schreibweisen und Symbole. Sicherheitshinweise zum Umgang mit Computersystemen von Barco werden gegeben.
- **Überblick**
  illustriert die Eigenschaften von TRANSFORM A.
- **Inbetriebnahme**
  beschreibt Aufbau und Inbetriebnahme von TRANSFORM A. Wenn TRANSFORM A bereits vollständig konfiguriert worden ist, kann diese Kapitel übersprungen werden.
- **Bedienung**
  zeigt die besonderen Grafik- und Video-Fähigkeiten von TRANSFORM A auf und führt in die Bedienung des X Video Clients zur Darstellung von Videos und RGB-Signalen sowie in die Möglichkeiten der REMOTE-CONTROL ein.
- **Wartung**
  beschriebt die Wartung von TRANSFORM A.
- **Fortgeschrittene Konfiguration**
  gibt ausführliche Informationen zur weitergehenden Konfiguration der Software.
- **Technischer Anhang**
  führt tabellarisch die technischen Daten von TRANSFORM A, seiner Bauteile und Schnittstellen auf.
- **Hinweise zur Fehlerbehebung**
  gibt Hinweise zur Fehlerbehebung.
- **Index**
  listet die Schlagwörter des Handbuchs auf.

Kapitel, Seiten, Abbildungen und Tabellen sind getrennt nummeriert. Die Kapitel und deren Abschnitte sind durch eine »Punktsyntax« gekennzeichnet, z. B: **Abschnitt 4.2.3**, Seiten dagegen durch eine »Strichsyntax«, z. B: **2-1**, wie auch die Abbildungen und Tabellen, z. B. **Abbildung 5-4**.

1.2 Schreibweisen und Symbole

Die unterschiedlichen typographischen Schreibweisen und Symbole in diesem Handbuch besitzen folgende Bedeutung:

Bold	Beschriftungen, Menüs und Bedienelemente sowie besondere Begriffe sind in **bold** wiedergegeben.
Condensed	Querverweis e auf andere Kapitel dieses Handbuchs sowie Links ins Internet und E-mail Adressen sind condensed wiedergegeben. In der On-Line Version des Handbuchs erscheinen alle Hyperlinks blaugrün.
`Courier`	Dateinamen und Programmteile sind in `Courier` wiedergegeben.
`Courier bold`	Benutzereingaben über die Tastatur sind in Courier bold wiedergegeben.

⇘ **Innerhalb eines Programmteils weist dieser Pfeil darauf hin, dass ein Zeilenumbruch aus Platzgründen notwendig war, allerdings nicht als neuer Zeilenanfang zu verstehen ist.**



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefahr von Geräteschäden.



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefahr von Personenschäden.



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefahr von Geräteschäden durch elektrostatische Ladung!



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefähr der Verletzung durch scharfe Gegenstände!



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefahr der Explosion von Teilen!



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefähr von Verbrennungen durch heiße Gegenstände!



So gekennzeichnete Absätze beziehen sich auf ein verteiltes System.



Dieses Symbol weist auf Hintergrundinformation hin.



Neben diesem Symbol stehen weitere Informationen.



Tips sind mit diesem Symbol markiert.



Neben diesem Symbol stehen wichtige Hinweise.

1.3 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt müssen bei der Installation und dem Betrieb eines Produkts von Barco beachtet werden!

1.3.1 Standards

Sicherheit

TransForm A wird in Übereinstimmung mit den Anforderungen der internationalen Sicherheitsstandards IEC-60950-1, UL 60950-1 und CSA C22.2 No. 60950-1-03 hergestellt. Dies sind die Sicherheitsstandards für Geräte der Informationstechnologie.

Diese Sicherheitsstandards beinhalten wichtige Anforderungen bei der Verwendung sicherheitsrelevanter Komponenten, Materialien und Isolierungen, um den Benutzer vor der Gefahr eines Stromschlags und vor dem Zugriff auf stromführende Teile zu bewahren.

Sicherheitsstandards erlegen zudem Anforderungen auf, in Bezug auf interne und externe Temperaturschwankungen, Höhe der Abstrahlung, mechanische Stabilität und Stärke, geschlossenes Gehäuse und Schutz vor Feuergefährdung.

Das Testen simulierter Einzelausfälle, sichert dem Benutzer die Sicherheit des Geräts auch wenn die normale Funktionalität nicht mehr vorhanden ist.

Elektromagnetische Verträglichkeit

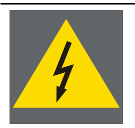
Die elektromagnetische Abstrahlung von TransForm A erfüllt EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3 und die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A, entsprechend Teil 15 der FCC Regeln.

Die elektromagnetische Immunität von TransForm A erfüllt EN55024.



Dies ist ein Produkt der Klasse A. Im häuslichen Umfeld kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall möge der Benutzer geeignete Maßnahmen ergreifen.

1.3.2 Sicherheitsmassnahmen



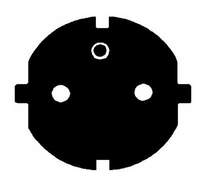
Beachten Sie zu Ihrem eigenen Schutz folgende Sicherheitsmaßnahmen, wenn Sie Ihre Geräte aufbauen, betreiben und warten:

- Bevor Sie die Geräte in Betrieb nehmen, lesen Sie dieses Handbuch gründlich und bewahren Sie es für die zukünftige Benutzung auf!
- Beachten Sie alle auf den Geräten angebrachten Warnungen und Anweisungen!
- Wartungsarbeiten, die in diesem Handbuch nicht ausdrücklich genannt sind, dürfen nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden! Das Gehäuse des Geräts darf unter keinen Umständen geöffnet werden, ohne dass vorher das Stromversorgungskabel abgezogen wurde.
- Um Feuer oder die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden, setzten Sie das Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit aus!
- Dieses Gerät muss an einer AC Stromquelle betrieben werden!
- Vergewissern Sie sich, dass die Spannung und Frequenz Ihrer Stromquelle mit der Spannung und Frequenz übereinstimmen, die auf dem Etikett mit den elektrischen Kennwerten des Geräts angegeben sind!
- Wenn Sie sich nicht sicher über die Art Ihrer AC Stromversorgung sind, fragen Sie Ihren Händler oder Ihr lokales Stromversorgungsunternehmen!

- Dieses Produkt ist mit einem 3-poligen Erdungsstecker ausgerüstet, einem Stecker mit einem dritten (Erdungs-) Pin. Dieser Stecker passt ausschließlich in eine geerdete Steckdose. Dies ist ein Sicherheitsmerkmal. Wenn Sie den Stecker nicht in die Steckdose stecken können, fragen Sie Ihren Elektriker, damit er die veraltete Dose ersetzt. Verwenden Sie in jedem Fall eine geerdete Steckdose!
- Diese Ausrüstung muss mit dem mitgelieferten 3-adrigen AC-Stromversorgungskabel geerdet werden. (Ist das mitgelieferte Kabel nicht passend, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler)!

Hauptleitung (AC Stromversorgungskabel) mit CEE 7 Stecker:

Die Drähte der Hauptleitung sind in Übereinstimmung mit dem folgenden Code gefärbt:



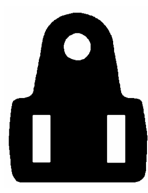
gelb + grün	Erde
blau	Neutral
braun	Phase

Abbildung 1-1
CEE 7 Stecker

Stromversorgungskabel mit NEMA 5-15 Stecker:

- Das Kabel muss UL geprüft und SCA zertifiziert sein.
- Die minimale Spezifikation für das flexible Kabel ist Nr. 18 AWG, Typ SVT oder SJT, dreiadrig.
- Das Kabel muss für eine Strombelastbarkeit von mindestens 10 A ausgelegt sein.
- Der Anschlußstecker muss über eine Schutzerde mit einer NEMA 5-15P (10 A, 125 V) Konfiguration verfügen.

Die Drähte des Stromkabels sind in Übereinstimmung mit dem folgenden Code gefärbt:

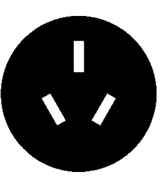


grün oder gelb + grün	Erde
blau oder weiß	Neutral
braun oder schwarz	Phase

Abbildung 1-2
NEMA 5-15 Stecker

Stromversorgungskabel mit GB 2099 Stecker:

Die Drähte der Hauptleitung sind in Übereinstimmung mit dem folgenden Code gefärbt:



gelb + grün	Erde
blau	Neutral
braun	Phase

Abbildung 1-3
GB 2099 Stecker

- Es darf nichts auf dem Stromkabel stehen. Stellen Sie das Gerät nicht so auf, dass Leute über das Kabel laufen werden. Um das Kabel abzuziehen, ziehen Sie den Stecker heraus. Ziehen Sie niemals am Kabel selber!
- Wird für dieses Produkt ein Verlängerungskabel verwendet, stellen Sie sicher, dass die Summe der Stromkennwerte auf den Geräten nicht den Stromkennwert des Verlängerungskabels übersteigt.
- Stecken Sie nie Objekte irgendeiner Art durch die Öffnungen des Gehäuses. Sie könnten gefährliche Spannungspunkte berühren oder Teile kurzschließen und damit ein Feuer verursachen oder einen Stromschlag erzeugen.
- Schütten Sie niemals irgendeine Flüssigkeit auf das Produkt. Sollte irgendeine Flüssigkeit in das Gehäuse gelangen, stecken Sie das Gerät aus und lassen Sie es von qualifiziertem Servicepersonal überprüfen, bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen.
- Gewitter - Als Extraschutz für dieses Produkt während Gewittern oder während langer Perioden, in denen es nicht benutzt wird, stecken Sie es aus der Steckdose aus. Dies bewahrt Sie vor Schaden, der durch Gewitter und Spannungsstösse verursacht wird.



Wegen hoher Kriechströme darf der OmniBus A12 und der OmniBus A18 nur an einem Standort mit der Möglichkeit zum Anschluß an einen Potentialausgleich betrieben werden:

- Die Installation im Gebäude muss über eine Anschlußmöglichkeit an die Schutzerde verfügen.
- Das Gerät muss an die Schutzerde angeschlossen werden.
- Eine Serviceperson muss überprüfen, ob die Steckdose, die für den Stromnetzanschluß des Geräts verwendet wird, eine Verbindung zur Schutzerde hat. Falls dies nicht der Fall ist, muss die Serviceperson dafür Sorge tragen, dass ein Schutzerde-Leiter von einem separaten Schutzerde-Terminal zum Schutzerde-Kabel des Gebäudes installiert wird.

1.3.3 Auspacken der Geräte

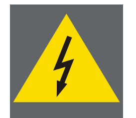
Beachten Sie Hinweise auf der Verpackung für das Auspacken!

1.3.4 Installation

- Stellen Sie das Gerät nicht auf einen unstabilen Wagen, Platz oder Tisch. Das Gerät könnte herunterfallen und ihm könnte ernsthafter Schaden zugefügt werden!
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser!
- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Stromversorgungskabel. Andere Stromkabel haben keinen Sicherheitstest durchlaufen und dürfen nicht zur Stromversorgung des Geräts verwendet werden. Für ein Ersatz-Stromkabel, fragen Sie bitte Ihren Händler.
- Schlitze und Öffnungen des Gehäuses und die Seiten sind zur Belüftung vorgesehen. Um einen verlässlichen Betrieb des Geräts zu garantieren und um es vor Überhitzung zu schützen, dürfen diese Öffnungen nicht blockiert oder verdeckt werden. Durch das Stellen des Geräts auf ein Bett, Sofa, Teppich oder eine andere ähnliche Oberfläche, dürfen die Öffnungen nicht verdeckt werden. Das Produkt sollte nie neben oder über eine Heizung oder Wärmequelle gestellt werden. Dieses Gerät darf nie in eine Einbauinstallation gestellt werden, wenn nicht für eine ausreichende Belüftung gesorgt ist.
- Die maximale empfohlene Umgebungstemperatur für dieses Gerät ist 40° C.
- Wird das Gerät in einem Gestell mit mehreren Geräten oder einer geschlossenen Anordnung benutzt, darf die Umgebungstemperatur nicht die maximale empfohlene Umgebungstemperatur erreichen.
- Ist das Gerät in einem Gestell installiert, muss die Installation so sein, dass ein Luftstrom gewährleistet ist, zum sicheren Betrieb ausreicht. Die Aufstellung der Ausstattung muss so sein, dass nicht aus der ungleichmäßigen mechanischen Bepackung eine gefährliche Bedingung entsteht.

1.3.5 Wartung

Mechanische oder elektrische Veränderungen der Geräte, die nicht ausdrücklich in diesem Handbuch genannt sind, dürfen nicht vorgenommen werden. Barco haftet nicht für Schäden, die durch modifizierte Geräte entstanden sind.



Wartungsarbeiten, die nicht ausdrücklich in diesem Handbuch genannt werden, dürfen nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden!

Die Gehäuse der Geräte dürfen unter keinen Umständen aufgeschraubt werden, bevor die Stromversorgungskabel abgezogen worden sind! Messungen und Prüfungen am aufgeschraubten Gerät dürfen nur im Werk oder von besonders geschultem Personal durchgeführt werden, da im aufgeschraubten Zustand kein Schutz gegen das Berühren stromführender Teile besteht.

1.3.6 Reinigung

Ziehen Sie vor der Reinigung den Netzstecker aus der Steckdose. Verwenden Sie keine flüssigen Reiniger oder Aerosol Reiniger. Abschnitt 5.2 Reinigung beinhaltet eine Reinigungsanweisung.

1.3.7 Wiederverpackung

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Sollten Sie das Gerät jemals wieder verpacken, verwenden Sie die Originalverpackung. Für maximalen Schutz verpacken Sie das Gerät in der Weise, wie es ursprünglich verpackt war.

1.4 Online Handbuch

Auf der CD „TransForm A, Documentation & Supplement for X Terminal" **OVT-2686-7** ist das Handbuch **DOC-3265-0** auch in elektronischer Form zu finden. Legen Sie die CD in das DVD-ROM Laufwerk ein. Sofern das automatische Ausführen einer CD auf Ihrem Rechner möglich ist und aktiviert ist, erscheint die Startseite der CD.

Bei einem Linux Rechner muss die CD unter Umständen zunächst mit dem folgenden Befehl ins Dateisystem eingebunden werden:

```
mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

Danach kann die Startseite **index.htm** direkt geöffnet werden.

Auf der Startseite befindet sich ein Link zu dem Benutzerhandbuch **TransForm A – X Terminal**.

Sie können Acrobat Reader verwenden, um die Datei anzuzeigen. Adobe® Acrobat® Reader ist eine freie und frei verteilbare Software, mit der Dateien im Adobe Portable Document Format (PDF) betrachtet und gedruckt werden können.

Wenn Acrobat Reader bereits installiert ist, kann das Handbuch durch einem Klick auf den Link geöffnet werden, ansonsten muss Acrobat Reader zuerst installiert werden. Das dazu benötigte Setup-Programm befindet sich ebenfalls auf der CD.

2 Überblick

illustriert die Eigenschaften des TransForm A – X Terminal.

2.1 Eigenschaften

TransForm A wurde zur Ansteuerung großer, modularer OverView Bildwände konzipiert. Seine ausgeprägten **Multi-Screen** Eigenschaften lassen die Gestaltung beliebig großer Anzeigeflächen zu. Die Anzeigeflächen sind ein logisch zusammenhängender Bildschirm. Moderne Bildgebertechnologien, wie DLP™ und Poly-Silicon LCD werden digital mit höchster Bildqualität angesteuert. Digitale Datenübertragung bietet Störsicherheit gegenüber elektromagnetischen Einflüssen und sichert somit eine völlig störungsfreie Bildqualität. Auch analoge Monitore und Projektoren können mit der Option analoger Ausgänge an TransForm A angeschlossen werden, um so Multimonitor-Arbeitsplätze zu realisieren.

(DLP ist ein Warenzeichen der Texas Instruments Incorporated)

Hard- und Software von TransForm A basieren auf weltweit anerkannten Industriestandards, so dass ein globaler Service und umfassender Investitionsschutz sichergestellt sind.

Folgende herausragende Merkmale zeichnen TransForm A aus:

- Hohe Grafikleistung durch modernste Prozessor- und Chip-Technologie.
- TransForm A OmniBus, dessen Backplane mit dediziertem Switch Fabric und intelligenter Backplane speziell hohe Bandbreiten unterstützt, bietet die optimalen Ressourcen, die für die Grafik- und Videoverarbeitung benötigt werden.
- Unterstützung der gängigen LAN- und WAN-Schnittstellen.
- Grafik- und Videoausgabe in hoher Farbqualität.
- Videofenster frei verkleiner- und vergrößerbar bis zur Fullscreen-Skalierung
- Grafik- und Videofenster beliebig überlappend und verschiebbar
- Bis zu 68 Videos pro Grafikkanal
- Nahezu beliebig viele Projektionsmodule in einer Wand
- Nahezu beliebig viele Videoquellen pro System
- Höhe Zuverlässigkeit, Redundanz auf Systemebene und für kritische Komponenten

Das TransForm A System bietet eine flexible und skalierbare Architektur sowohl zur Realisierung aller Größen von Bildwänden als auch zur Unterstützung aller Anforderungen für die Wiedergabe von RGB und Video. Für große Bildwände oder eine große Menge eingespeister Quellen wird ein TransForm A Processor verwendet, an den bis zu fünf TransForm A OmniBus-Geräte angeschlossen sind. Kleinere Systeme die bis zu 24 Projektionsmodulen ansteuern, können aus einem einzelnen TransForm A Processor bestehen, an den je nach Anzahl der verwendeten Video- und RGB-Quellen noch ein TransForm A Extender angeschlossen ist. Für komplexere Konfigurationen kann ein verteiltes System, bestehend aus einem Zentral-Prozessor und mehreren Rendering-Maschinen eingesetzt werden. Auf diese Weise könne beliebig große Bildwände mit vielen Video- und RGB Signalen realisiert werden.

Unabhängig davon ob ein monolithisches oder ein verteiltes System eingesetzt wird »sehen« sowohl die Applikations-Software als auch der Benutzer einen logischen Bildschirm. Installation, Bedienung und Betreuung unterscheiden sich nicht von der eines Standard X Terminals.

TransForm A bietet die Möglichkeit für den Betrieb im normalem Boot-Modus oder im eXtended-Safety-Boot-Modus. Normaler Boot-Modus bietet vollen Schreibzugriff auf der Festplatte und ermöglicht das Betreiben der Wall-Management Software Osiris. eXtended-Safety-Boot-Modus bietet darüber hinaus eine Backup-Partition für die erweiterte Systemsicherheit. Mit dem eXtended-Safety-Boot-Modus sind die Systemdateien sicher verwahrt und ein fehlerfreier Start ist auch im Fall unvorhergesehener Ereignisse, wie z.B. nach einem Stromausfall, garantiert.

TransForm A ist die perfekte Lösung zur Integration von Video- und RGB-Quellen in Desktop-Grafikdaten für digital angesteuterte Bildwände. Systeme, die ausschließlich Grafikdaten bereitstellen unterstützen allerdings auch die analogen Datenausgabe.

OmniBus-Konfiguration - monolithisches System

Ein TransForm A – System, das OmniBus Geräte integriert wird in diesem Dokument im Folgenden „OmniBus-Konfiguration" genannt. In einem monolithischen System besteht die OmniBus-Konfiguration aus einem Processor, an den bis zu vier oder fünf OmniBus A12 oder OmniBus A18 Geräte angeschlossen sind. Auf ihm läuft das Betriebssystem und Anwendungen und er steuert die OmniBus Geräte, die die grafische Ausgabe erzeugen und die Video und RGB-Eingabe integrieren.

Solch ein monolithisches System ermöglicht die Anzeige von mehr als 100 Quellen oder die Steuerung von bis zu 80 Projektionsmodulen, wobei auf der ganzen Bildwand Video und RGB gezeigt werden kann.

Mittelgroße Systeme können mit einem Processor und einem einzelnen OmniBus gesteuert werden.

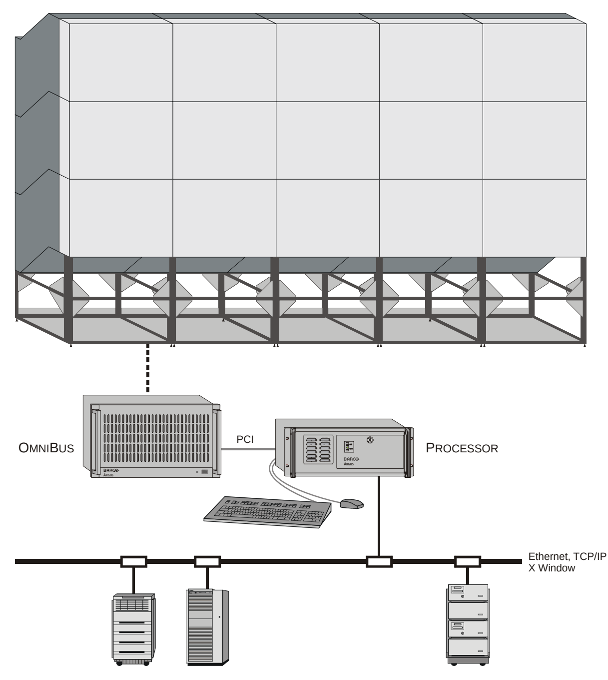


Abbildung 2-1
15-kanaliger, monolithischer TransForm A in OmniBus-Konfiguration

Processor-Konfiguration - monolithisches System

Kleine System mit bis zu 24 Projektionsmodulen können mit einem einzelnen Processor gesteuert werden. Je nach Anzahl der Video- und RGB-Quellen kann ein zusätzlicher Extender verwendet werden. Diese Konfiguration wird „Processor-Konfiguration" genannt.

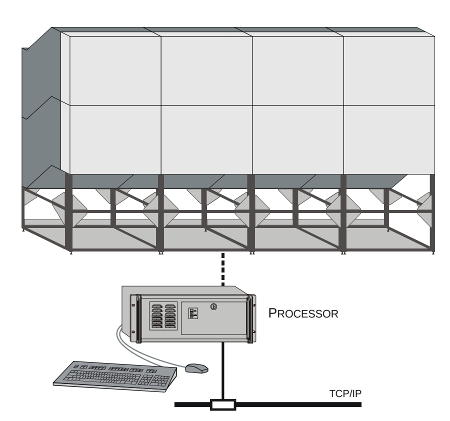


Abbildung 2-2
8-kanaliger Processor in Processor-Konfiguration

Verteiltes System

Bei einem verteilten System wird ein PROCESSOR als Zentralgerät verwendet. An ihn sind Tastatur und Maus angeschlossen. Über ein Sub-Netz steuert der Zentral-PROCESSOR die Rendering-Maschinen. Jede Rendering-Maschine besteht aus einem PROCESSOR (verwendet als Rendering-PROCESSOR) und einem oder zwei OMNIBUS Geräten. Der Rendering- PROCESSOR ist der Host-Rechner seiner OMNIBUS Geräte.

Ein verteiltes System ermöglicht Bildwände von beliebiger Größe mit frei verschiebbarem Video. Es kann in einer OmniBus-Konfiguration oder in einer Processor-Konfiguration konfiguriert werden.

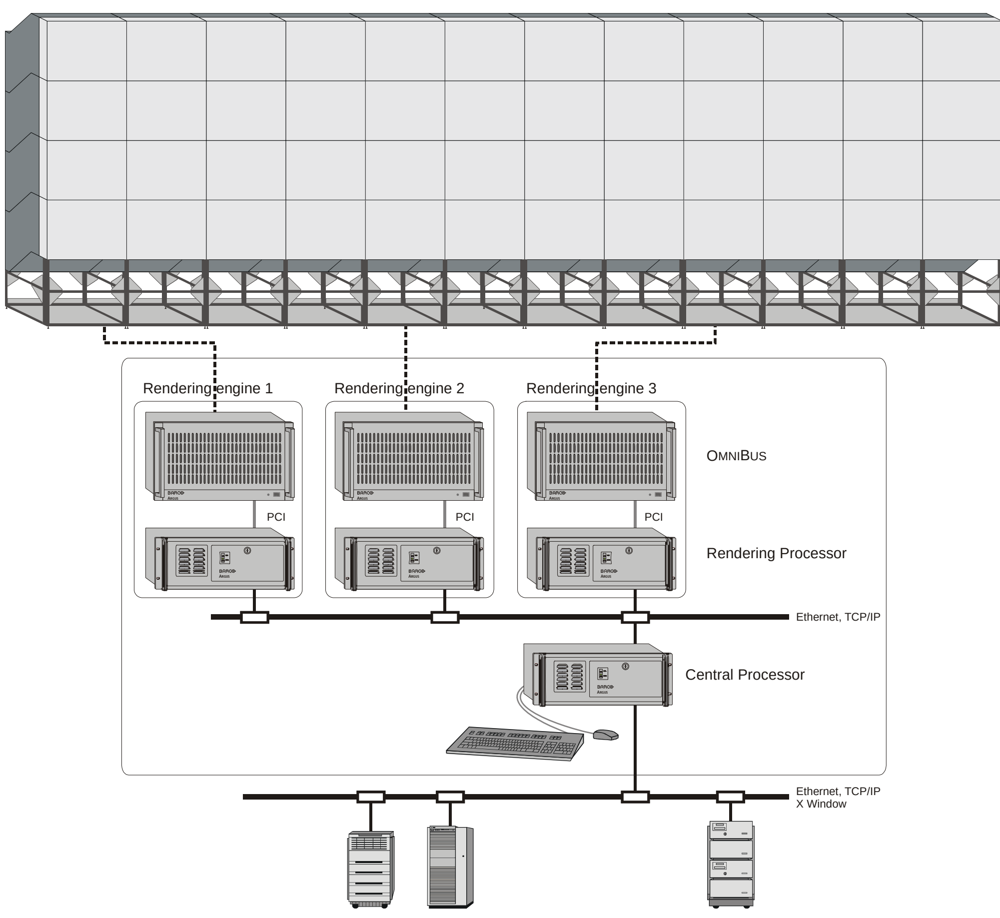


Abbildung 2-3
Ein 48-kanaliges verteiltes System in OmniBus-Konfiguration

3 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel beschreibt den Aufbau von TransForm A – X Terminal und stellt Ihnen einen Leitfaden durch die Softwarekonfiguration zur Verfügung.

Ist Ihr TransForm A bereits vollständig auf Ihre Anforderungen hin konfiguriert, können Sie dieses Kapitel überspringen und mit Kapitel 4 Bedienung fortfahren.

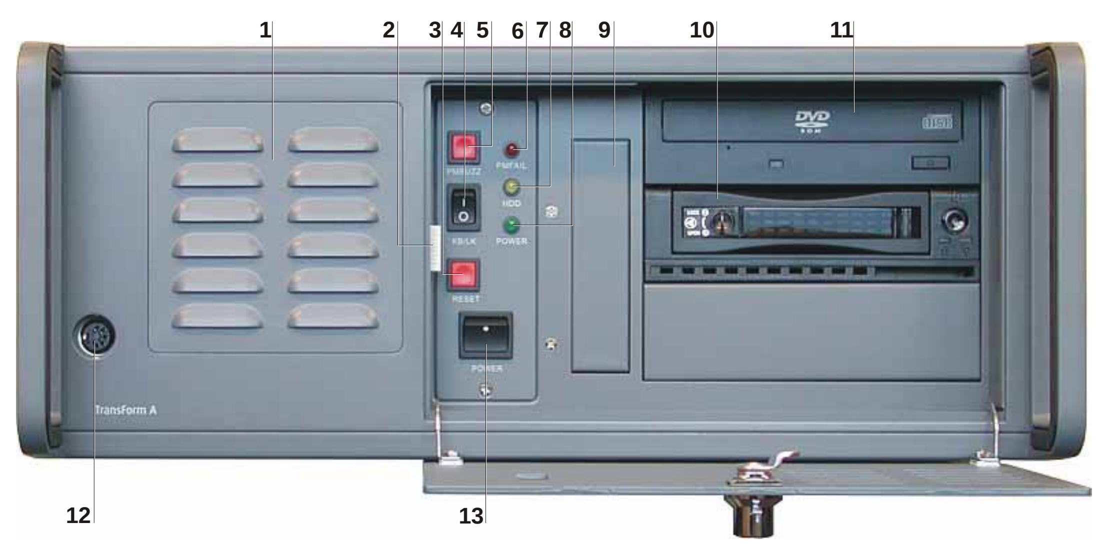
3.1 Gehäuse

3.1.1 Processor

Der PROCESSOR ist in merhreren Ausführungen erhältlich, die sich durch CPU, Netzteil und System-Mainboard unterscheiden. Die Tabelle unten listet die möglichen Konfigurationen und die dazugehörigen Produktnummern auf, die im weiteren verwendet werden, um die einzelnen Geräte zu bezeichnen:

	Standard-Netzteil	redundantes Netzteil
Pentium® IV 3.4 GHz, 6 PCI-Steckplätze	**AGS-3328-2**	**AGS-3328-3**
Pentium® IV 3.6 GHz, 4 PCI-Steckplätze, 3 PCIe-Steckplätze	**AGS-3389-0**	**AGS-3389-1**
Core™ 2 Duo 2.13 GHz, 4 PCI-Steckplätze, 3 PCIe-Steckplätze	**AGS-3389-2**	**AGS-3389-3**
Single Xeon® Dual-Core, 6 PCI-Steckplätze	–	**AGS-3390-2**

Die Vorderseite



1	Lüftungslöcher
2	Griff der Filterhalterung
3	Neustart-Taste
4	(*nicht unterstützt*)
5	Taste Summer zurücksetzen: Netzteil-Fehler (nur anwendbar mit redundantem Netzteil)
6	rote LED: Netzteil-Fehler (nur anwendbar mit redundantem Netzteil)
7	gelbe LED: Festplattenzugriff
8	grüne LED: in Betrieb
9	Diskettenlaufwerk *(optional)*
10a/b	Festplatte / RAID-1 Subsystem / RAID-5 Subsystem / Solid-State-Drive
11	DVD-ROM Laufwerk
12	(*nicht unterstützt*)
13	Ein/Aus-Taste

Abbildung 3-1
Vorderansicht des PROCESSOR

Neben den Lüftungslöchern [1] befindet sich der Griff der Filterhalterung [2]. In der Mitte hinter der Vorderklappe befinden sich von oben nach unten ein Taster zum **Zurücksetzen des Summers** im Fall eines Netzteil-Fehlers [5], der Schalter **Tastatur sperren** [4] gefolgt von der **Neustart**-Taste [3] und schließlich der **Ein/Aus**-Taste [13]. Rechts neben diesen Schaltern befinden sich drei LEDs. An oberster Position ist eine rote LED [6], die bei einem **Netzteil-Fehlter** leuchtet. Die gelbe LED [7] leuchtet beim **Festplattenzugriff** und die grüne LED [8] leuchtet

sobald TransForm A in **Betrieb** ist. Auf der rechten Seite befindet sich optional das Diskettenlaufwerk [9], gefolgt vom DVD-ROM Laufwerk [11] und darunter der **Festplatte** [10].

Es sind Festplatten mit paralellem ATA (PATA) und seriellem ATA (SATA) verfügbar, entweder als die Standard-Festplatte, RAID 1 Festplatten-System, RAID 5 Festplatten-System oder als Solid-State-Drive. PATA-Festplatten können in den Processor-Modellen **AGS-3328**, **AGS-3389** oder **AGS-3390** verwendet werden, SATA-Festplatten können nur in Processor-Modellen **AGS-3389** und **AGS-3390** verwendet werden.

Die Abbildung oben Vorderansicht des Processor beinhaltet den Rahmen für die SATA Standard-Festplatte und Solid-State-Drive.

Der Rahmen für die SATA Festplatte oder Solid-State-Drive für **AGS-3389** und **AGS-3390** hat auf seiner linken Vorderseite eine Sperre, die es verhindert die Festplatte unbeabsichtigt zu entfernen.



Beim Drehen der Sperre, kann die Festplatte leicht entfernt werden. Drehen Sie daher die Sperre nur, wenn der Processor ausgeschaltet ist.

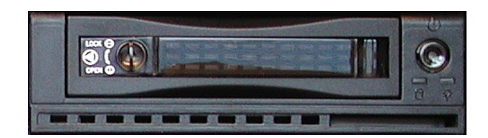


Abbildung 3-2
SATA Festplatte

Jede SATA RAID 5 Festplatte verfügt über drei LEDs auf der Vorderseite des Wechselrahmens. Wenn die rote LED leuchtet, bedeutet das, dass diese Festplatte ausgefallen ist und ersetzt werden muss.

Die ausführliche Dokumentation des LED Signalcodes befindet sich auf der Dokumentations-CD des RAID-Systems.



Bitte beachten Sie das Folgende für SATA RAID 5 Systeme:

Eine Festplatte ist bereits durch drehen des Schlüssels im Wechselrahmen ausgeschaltet!

Entfernen Sie im laufenden Betrieb niemals mehr als eine Festplatte. Entfernen Sie keine Festplatte während das System im Rebuilt-Modus ist oder wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Ansonsten wird das System abstürtzen und nicht wieder hergestellt werden können!

Ändern Sie niemals die Reihenfolge der Festplatten. Ansonsten werden sämtliche Daten der Festplatten unbrauchbar und können auch nicht wieder hergestellt werden.

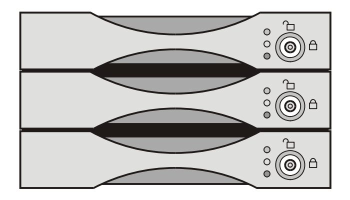


Abbildung 3-3
SATA RAID 5 Festplattensystem

Das SATA RAID 1 Festplattensystem sieht ähnlich aus, aber anstelle der Festplatte in der mittleren Position befinden sich dort acht Indikatorleuchten, die die verschiedenen Betriebszustände des Systems anzeigen.

Die ausführliche Dokumentation des LED Signalcodes befindet sich auf der Dokumentations-CD des RAID-Systems.



Bitte beachten Sie das Folgende für SATA RAID 1 Systeme:

Eine Festplatte ist bereits durch drehen des Schlüssels im Wechselrahmen ausgeschaltet!

Eine Festplatte sollte nicht gewechselt werden, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Ansonsten kann Datenverlust auftreten.

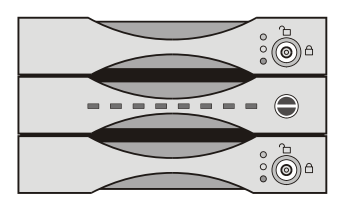
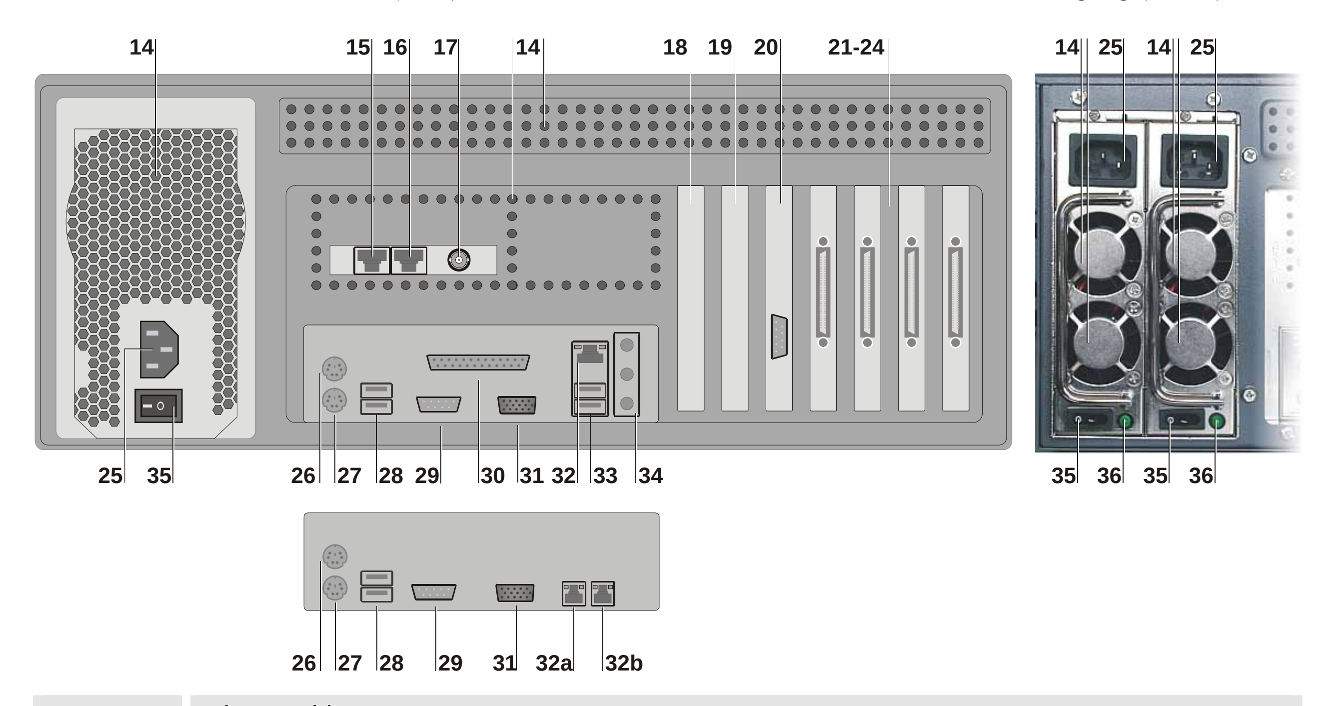


Abbildung 3-4
SATA RAID 1 Festplattensystem

Die Rückseite

PROCESSOR mit Standard-Netzteil (links) und Detail eines PROCESSOR mit redundater Stromversorgung (rechts):



14	Lüftungsschlitze		
15	Genlock-Loop-Through In		
16	Anschluss für Remote-Power Synchronisation / Genlock-Loop-Through Out		
17	Externes Genlock-Signal In		
	Modell AGS-3328-2/-3 und AGS-3390-2		**Modell AGS-3389-0/-1/-2/-3**
18	COM2		PCIe ×16 Erweiterungskarte
19	PCI-Erweiterungskarten ...		PCIe ×1 Erweiterungskarte
20	PCI-Erweiterungskarten ...		COM2
21-24	PCI-Erweiterungskarten, z.B. Netzwerk-, Link-Interface Karten, Barcos Erweiterungskarten u.s.w. *(Konfigurationsabhängig)*		
25	Stromanschluss des Netzteilmoduls		
26	PS/2 Maus *(grüne Buchse)*		
27	PS/2 Tastatur *(lila Buchse)*		
28	2×USB		
29	COM1		
30	LPT1		
31	Onboard-VGA-Adapter		
32	Onboard-LAN-Adapter mit den folgenden LED-Signalen:		
	linke LED	leuchtet grün	es besteht eine Verbindung
		blinkt grün	aktiv
	rechte LED	aus	10 Mbps Verbindung
		leuchtet grün	100 Mbps Verbindung
		leuchtet gelb	1000 Mbps Verbindung
33	2×USB *(nicht bei AGS-3390-2)*		
34	Audio, Mikrofon *(nicht bei AGS-3390-2)*		
35	Netzschalter des Netzteilmoduls		
36	grüne LED: Netzteilmodul in Betrieb		

Abbildung 3-5
Rückansicht des PROCESSOR mit Standardnetzteil (links), Detail mit redundantem Netzteil (rechts) und Detail der Rückanschlüsse des PROCESSOR AGS-3390-2 (unten)

Auf der linken Seite befindet sich der **Stromanschluss** [25]. Am Gehäuse eines Processor mit redundanten Netzteil ist für jedes Modul ein **Stromanschluss** [25], sowie ein Netzschalter [35] und eine LED [36], zur Anzeige der Betriebsbereitschaft vorhanden. In der Mitte der Netzteile befinden sich jeweils die Lüftungsschlitze [14].

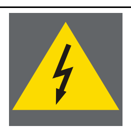
Die Buchse für die **Remote-Power Synchronisation** [16] ist für den Anschluss von OmniBus-Geräten vorgesehen. Mit den optionalen Anschlüssen **externes Genlock-Signal In** [17] und **Genlock-Loop-Through In** [15] kann ein externes Genlock Signal an mehrere Processor und OmniBus Geräte angeschlossen werden.

PS/2 Maus [26] ermöglicht den Anschluss einer PS/2 Maus und **PS/2 Tastatur** [27] ermöglicht den Anschluss einer PS/2 Tastatur. Für USB-Maus und –Keyboard können die **USB Buchsen** [28] verwendet werden. Mit dem **Netzwerkadapter** [32] kann eine Netzwerkverbindung hergestellt werden.

Auf der rechten Seite sind verschiedene PCI- und PCIe-Erweiterungskarten [18-24] eingesetzt. Welche tatsächlich vorhanden sind, hängt von der Hardwarekonfiguration des Processor ab.



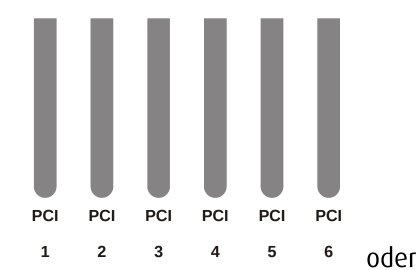
Damit der Processor vor Überhitzung geschützt ist, dürfen die Lüftungslöcher und -schlitze im Gehäuse keinesfalls verdeckt werden!



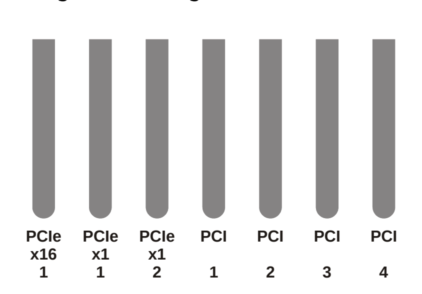
Um den Processor von der Stromversorgung zu trennen müssen alle Stromkabel aus dem Stromanschluss [25] gezogen werden. Daher muss die Rückseite des Geräts leicht zu erreichen sein!

Die Steckplätze

Die Processor-Typen AGS-3328-2/-3 und AGS-3390-2 bieten je sechs PCI-Steckplätze, zur Verwendung von PCI-Erweiterungskarten. Der Processor AGS-3389 bietet im Gegensatz dazu vier PCI-Steckplätze zur Verwendung von vier PCI-Erweiterungskarten und drei PCI Express Steckplätze zur Verwendung von 3rd Party Erweiterungskarten, wie z.B. Netzwerkkarten. Die Nummerierung ist wie folgt:



oder



oder

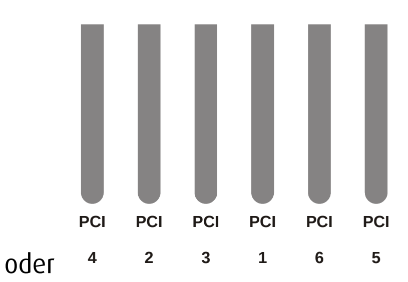


Abbildung 3-6 Nummerierung der Steckplätze an der Rückseite des Processor: AGS-3328-2/-3 (links), AGS-3389 (mitte) und AGS-3390-2 (rechts)



In einem AGS-3390-2 in Processor-Konfiguration darf der Steckplatz Nr. 5 (wie oben nummeriert) wegen mechanischer Anforderungen nicht für Eingangskarten verwendet werden. In einer Konfiguration in der alle PCI-Steckplätzer verwendet werden, kann stattdessen ein OmniScaler in diesen Steckplatz gesteckt werden.

Auf die Nummerierung der Steckplätze wird in den folgenden Abschnitten Bezug genommen.

3.1.2 OmniBus A12

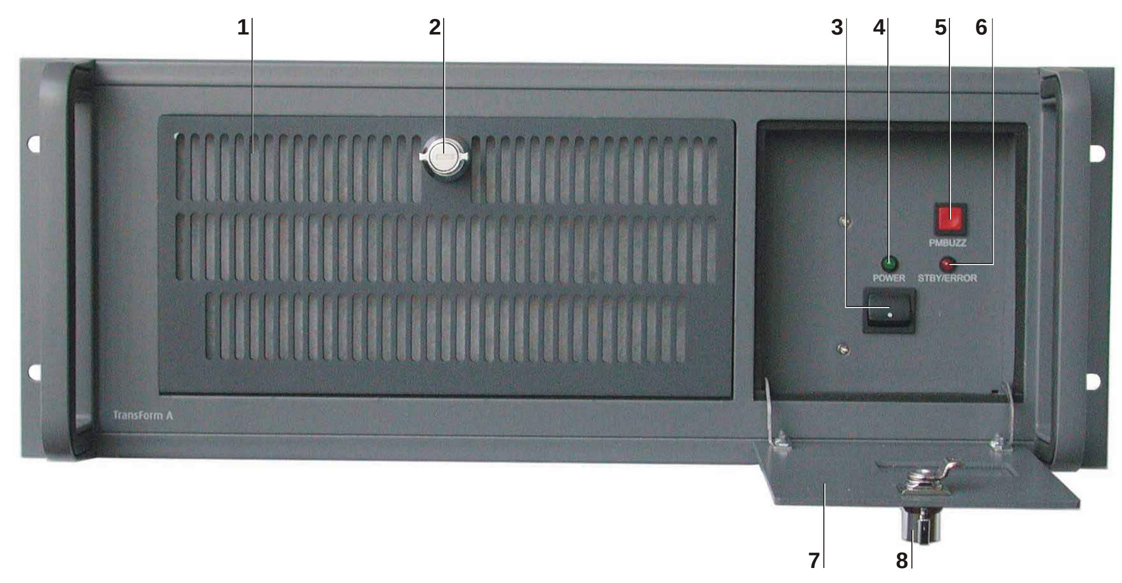
Jeder OMNIBUS A12 bietet zwölf PCI-Steckplätze. Sie sind für die Verwendung von Barcos UGX GRAPHIC CARD, OMNISCALER, QUAD ANALOG VIDEO CARD, DUAL DVI INPUT CARDS, DUAL RGB INPUT CARD, STREAMING VIDEO CARD und QUAD SDI VIDEO CARD vorgesehen.



Obwohl die Backplane des OmniBus A12 auf dem Standard 64bit/66MHz PCI Bus basiert, wird strengstens empfohlen, keine anderen Karten also die oben genannten einzusetzen.

Andere Karten werden aufgrund fehlender Treiberunterstützung nicht funktionsfähig sein und es besteht auch das Risiko den OmniBus A12 oder die eingesetzte Karte zu beschädigen!

Die Vorderseite

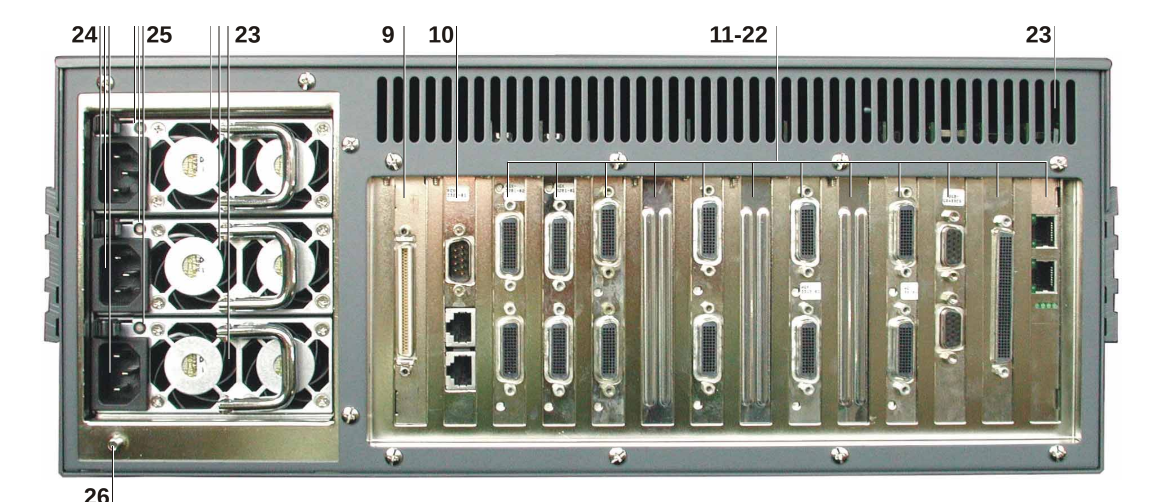


1	Lüfterklappe mit Lüftungsschlitzen	
2	Verschluß der Lüfterklappe	
3	Ein/Aus-Taste	
4	grüne LED: Gerät in Betrieb	
	an	Gerät in Betrieb
	aus	Gerät ist ausgeschaltet oder vom Stromkreis getrennt
5	Taste Summer zurücksetzen: Netzteil-Fehler	
6	rote LED: Standby-Modus / Komponentenfehler	
	an	Standby-Modus: Strom ist angeschlossen, Gerät ist nicht angeschaltet.
	aus	Gerät ist angeschaltet, keine Komponente hat einen Fehler **oder** Gerät ist ausgeschaltet und getrennt vom Stromkreis
	blinken	Komponentenfehler festgestellt (z.B. ein Netzteilmodul ausgefallen, Lüfter ausgefallen, Übertremperatur im Gerät festgestellt), die LED hört zu blinken auf sobald der Komponentenfeher behoben ist.
7	Vorderklappe	
8	Verschluß der Vorderklappe	

Abbildung 3-7
Vorderseite des OMNIBUS A12

Hinter der Vorderklappe des OMNIBUS A12 befindet sich an unterster Stelle die **Ein/Aus-Taste** [3]. Ganz oben ist ein Taster zum **Zurücksetzen des Summers** [5] bei einem Netzteil-Fehler. Zwischen diesen beiden Tasten befinden sich zwei LEDs. Links ist die grüne LED [4] zur Betriebsanzeige, rechts ist die rote LED **Standby-Modus / Komponentenfehler** [6].

Die Rückseite

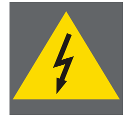


9	Link-Interface Karte	
10	CPU Board	
11-22	Barcos Erweiterungskarten	
23	Lüftungsschlitze	
24	Stromanschluss der Netzteilmodule	
25	LED: Power-Status der Netzteilmodule	
	rot	Standby-Modus: Netzteil ist ans Stromnetzt angeschlossen, aber das Gerät ist nicht eingeschaltet.
	grün	Netzeil OK, Leistungsabgabe OK
	aus	Stromversorgung wurde unterbrochen.
26	Potentialausgleichsanschluss	

Abbildung 3-8
Rückseite des OmniBus A12

Insgesamt sind 14 Karten-Steckplätze an der Rückseite sichtbar. Die Positione ganz links habt eine feste Zuordnung für die **Link-Interface Karte** [9], daraufhin folgen **Grafikkarten**, **OmniScaler** und **Eingangskarten** [10-22] je nach Konfiguration von TransForm A.

Links befinden sich drei Strommodule mit jeweils einem Stromanschluß [24] und einer LED, die den Status des Netzteils anzeigt [25]. Unten befindet sich ein Potentialausgleichsanschluss [26].



Um den OmniBus A12 von der Stromversorgung zu trennen müssen alle Stromkabel aus den Stromanschlüssen [24] gezogen werden. Daher muss die Rückseite des Geräts leicht zu erreichen sein!



Damit der OmniBus A12 vor Überhitzung geschützt ist, dürfen die Lüftungslöcher und -schlitze im Gehäuse keinesfalls verdeckt werden!



Um eine redundante Stromversorgung sicher zu stellen muss jedes Strommodul an einen unabhängigen Stromkreis angeschlossen werden.

Die Steckplätze

Der OmniBus A12 verfügt über 12 PCI-Steckplätze [11-22] zur Verwendung für UGX Graphic Cards, OmniScaler, Quad Analog Video Cards, Dual DVI Input Cards, Dual RGB Input Card, Quad SDI Video Card und Streaming Video Card.

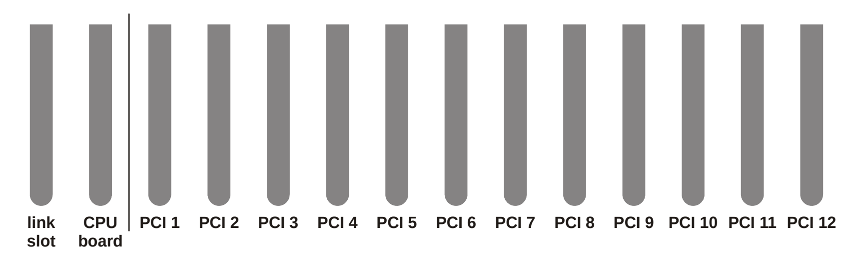


Abbildung 3-9
Nummerierung der Steckplätze auf der Rückseite des OmniBus A12

Der Steckplatz **CPU board** ist reserviert für das CPU Board, der Steckplatz **link interface** ist reserviert für die Verbindung zum Processor. Auf die Nummerierung der PCI-Steckplätze 1 bis 12 wird in den folgenden Abschnitten Bezug genommen.

3.1.3 OmniBus A18

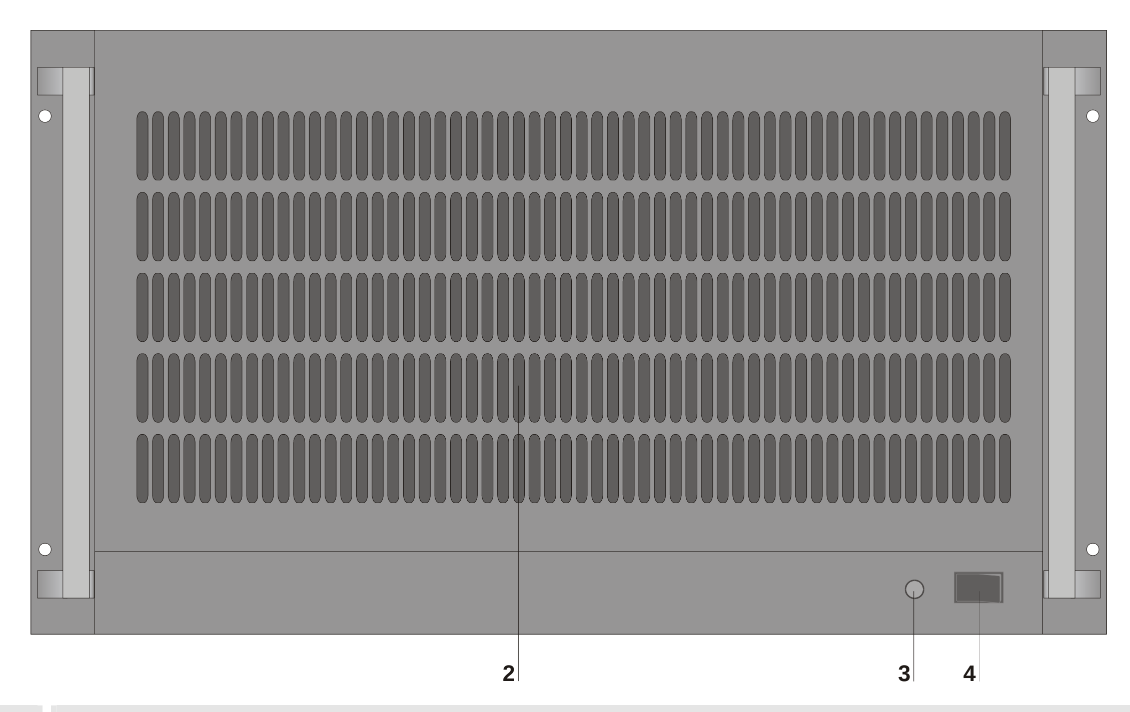
Jeder OmniBus A18 bietet achtzehn PCI-Steckplätze. Sie sind für die Verwendung von Barcos UGX oder AGX Graphic Card, OmniScaler, Quad Analog Video Card, Dual DVI Input Cards, Dual RGB Input Card, Streaming Video Card und Quad SDI Video Card vorgesehen.



Obwohl die Backplane des OmniBus A18 auf dem Standard 64bit/66MHz PCI Bus basiert, wird strengstens empfohlen, keine anderen Karten also die oben genannten einzusetzen.

Andere Karten werden aufgrund fehlender Treiberunterstützung nicht funktionsfähig sein und es besteht auch das Risiko den OmniBus A18 oder die eingesetzte Karte zu beschädigen!

Die Vorderseite



2	Lüfterklappe mit Lüftungsschlitzen
3	LED: Betriebsstatus **aus** Netzschalter [26] an der Rückseite ist ausgeschaltet **rot** Netzschalter [26] ist angeschaltet, System ist in Standby **grün** Netzschalter [26] ist angeschaltet, OmniBus A18 ist gestartet, entweder durch den Druckschalter An/Aus [4] oder über den Processor und die Remote-Power Synchronisation. Alle Netzteile, die sich momentan im OmniBus A18 befinden arbeiten normal. **rot blinkend** • Eines der redundanten, hot-plug-fähigen Netzteile ist nicht betriebsbereit. • Ein Gehäuselüfter dreht zu langsam oder gar nicht • Temperatursensoren an Backplane oder CPU-Board melden Übertemperatur
4	Druckschalter An/Aus

Abbildung 3-10
Vorderseite des OmniBus A18

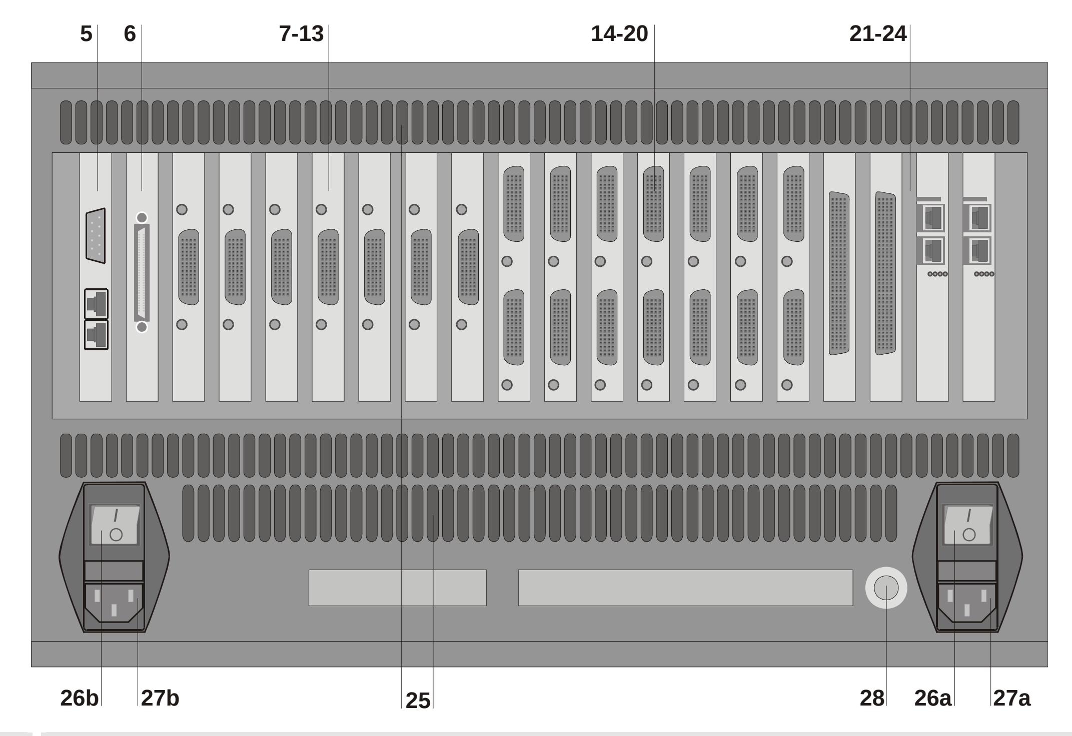
Rechts unten auf der Vorderseite des OmniBus A18 befindet sich der **Druckschalter An/Aus** [4]. Links daneben ist eine **LED** [3], die den Betriebsstatus des OmniBus A18 anzeigt.



Bei einem OmniBus A18 mit redundatem Netzteil, leuchtet die LED auch dann grün, wenn nur ein Netzteil entfernt wurde, das verbleibende aber normal arbeitet.

Die LED zeigt NICHT an, ob Redundanz vorhanden ist!

Die Rückseite



5	CPU Board
6	Link-Interface Karte
7-13	Barcos Erweiterungskarten, z.B. Grafikkarten
14-20	Barcos Erweiterungskarten, z.B. OmniScaler
21-24	Barcos Erweiterungskarten, z.B. Eingangskarten
25	Luftzufuhr
26a, 26b	Netzschalter (**a** Standard Netzteil, **b** optionales redundantes Netzteil)
27a, 27b	Stromanschluss (**a** Standard Netzteil, **b** optionales redundantes Netzteil)
28	Potentialausgleichsanschluss

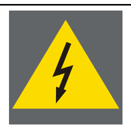
Abbildung 3-11
Rückseite des OmniBus A18

Im oberen Teil der Rückseite des OmniBus A18 befinden sich verschiedene Steckkarten. Ganz links ist das CPU Board [5] und die Link-Interface Karte [6] gefolgt von Grafikkarten, OmniScalern und Eingangskarten [7-24] abhängig von der jeweiligen Konfiguration von TransForm A.

Rechts unten befindet sich der Standard-Stromanschluss [27a] mit dem Netzschalter [26a]. Auf der linken unteren Seite kann sich je nach Konfiguration ein weiterer Stromanschluss [27b] und Netzschalter [26b] befinden. Links neben dem Standard-Stromanschluss kann sich ein Potentialausgleichsanschluss [28] befinden.



Damit der OmniBus A18 vor Überhitzung geschützt ist, dürfen die Lüftungslöcher und -schlitze im Gehäuse keinesfalls verdeckt werden!



Um den OmniBus A18 von der Stromversorgung zu trennen müssen alle Stromkabel aus den Stromanschlüssen [27a] und [27b] gezogen werden. Daher muss die Rückseite des Geräts leicht zu erreichen sein!

Die Steckplätze

Der OMNIBUS A18 verfügt über 18 PCI-Steckplätze [7-24] zur Verwendung für UGX oder AGX GRAPHIC CARD, OMNISCALER, QUAD ANALOG VIDEO CARD, DUAL DVI INPUT CARDS, DUAL RGB INPUT CARD, QUAD SDI VIDEO CARD und STREAMING VIDEO CARD.

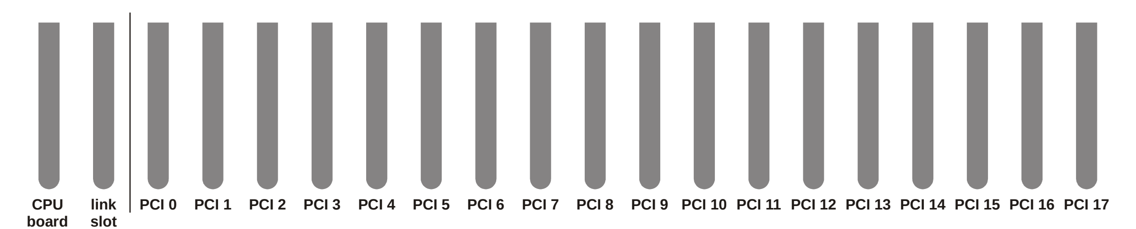


Abbildung 3-12
Nummerierung der Steckplätze auf der Rückseite des OMNIBUS A18

Der Steckplatz **CPU board** ist reserviert für das CPU Board, der Steckplatz **link interface** ist reserviert für die Verbindung zum PROCESSOR. Auf die Nummerierung der PCI-Steckplätze 0 bis 17 wird in den folgenden Abschnitten Bezug genommen.

3.1.4 Extender

In einer typischen Processor-Konfiguration werden alle Erweiterungskarten in die PCI-Steckplätze des PROCESSOR eingesetzt. Der EXTENDER erweitert den PROCESSOR um weitere 13 PCI Steckplätze. Damit können mehr Projektionsmodule oder Eingangsquellen an eine Processor-Konfiguration angeschlossen werden. Der EXTENDER ist mit einem redundanten, im laufenden Betrieb wechselbaren Netzteil ausgestattet.

Kleine Systeme, bei denen die Anzahl der im PROCESSOR verfügbaren Steckplätze nicht ausreicht, können auf zweierlei Art konfiguriert werden, entweder als OmniBus-Konfiguration oder als Processor-Konfiguration mit einem EXTENDER, wenn die Anforderungen an Eingänge gemäßigt sind und die Anzahl der Steckplätze im EXTENDER ausreicht.

Die Vorderseite

Der EXTENDER sieht so oder ähnlich aus:

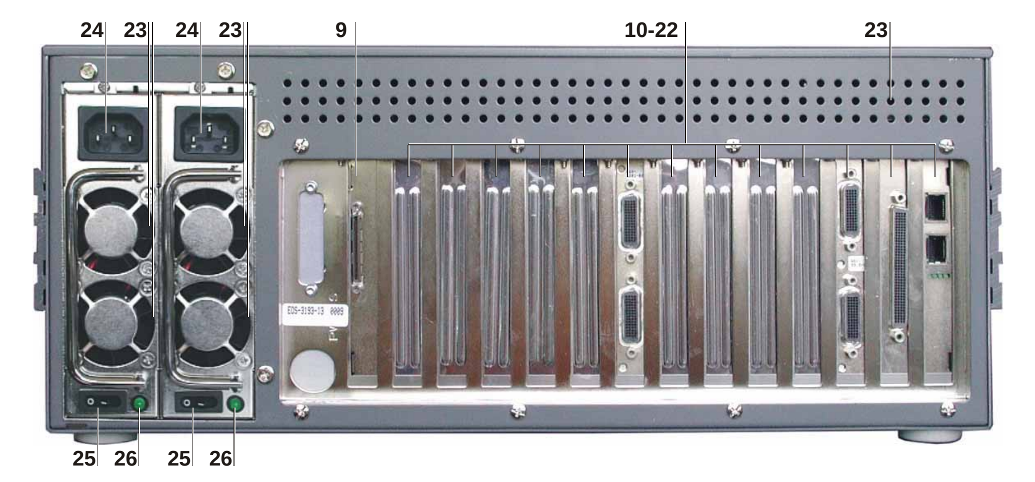


1	Lüfterklappe mit Lüftungsschlitzen	
2	Verschluß der Lüfterklappe	
3	Ein/Aus-Taste	
4	grüne LED: Gerät in Betrieb	
	an	Gerät in Betrieb
	aus	Gerät ist ausgeschaltet
5	Taste Summer zurücksetzen: Netzteil-Fehler	
6	rote LED: Netzteil-Fehler	
	an	Ein Netzteil ist ausgefallen oder die Stromversorgung wurde unterbrochen.
	aus	Gerät ist angeschaltet, Netzteile OK, Stromabgabe OK **oder** Gerät ist ausgeschaltet und getrennt vom Stromkreis
7	Vorderklappe	
8	Verschluß der Vorderklappe	

Abbildung 3-13
Vorderseite des EXTENDERS

Auf der Vorderseite des EXTENDERS hinter der Vorderklappe [7] befindet sich an unterster Stelle die **Ein/Aus-Taste** [3]. Ganz oben ist ein Taster zum **Zurücksetzen des Summers** [5] bei einem Netzteil-Fehler. Zwischen diesen beiden Tasten befinden sich zwei LEDs. Links ist die grüne LED [4] zur Betriebsanzeige, rechts ist die rote LED **Netzteil-Fehler** [6], die leuchtet, sobald ein redundantes Netzteil nicht betriebsbereit ist.

Die Rückseite



9	Link-Interface Karte
10-22	Steckplätze für Barcos Erweiterungskarten
23	Lüftungsschlitze
24	Stromanschluss
25	Netzschalter des Netzteilmoduls
26	grüne LED: Netzteilmodul in Betrieb

Abbildung 3-14
Rückansicht des EXTENDERS

In der Mitte und auf der rechten Seite der Rückseite des EXTENDERS befinden sich verschiedene Karten. Von links nach rechts sind das die **Link-Interface Karte** [9] gefolgt von **Grafikkarten**, **OMNISCALERS** und **Eingangskarten** [10-22] je nach Konfiguration von TRANSFORM A.

Links befindet sich das Netzteil mit dem **Stromanschluß** [24]. Jedes Netzteilmodul hat einen eigenen **Netzschalter** [25] sowie eine **grüne LED** [26] die die Betriebsbereitschaft anzeigt.

Die Steckplätze

Der EXTENDER stellt oder 13 Steckplätze in 2 PCI Segmenten zur Verfügung:

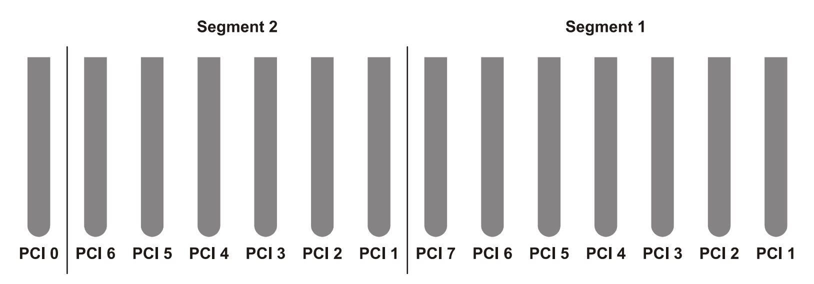


Abbildung 3-15
PCI-Steckplätze und Segmente

Der Steckplatz **PCI 0** ist für die Link-Interface Karte zum Anschluß an den PROCESSOR reserviert.

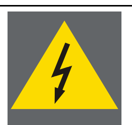
Auf die Nummerierung der Steckplätze wird in den folgenden Abschnitten Bezug genommen.

3.2 Verkabelung

3.2.1 Stromversorgung



Prüfen Sie Spannung und Frequenz Ihrer Stromquelle, bevor Sie TransForm A an eine Steckdose oder ein Stromversorgungskabel anschließen. Wenn Sie sich der Art der Stromversorgung in Ihrem Gebäude nicht sicher sind, kontaktieren Sie bitte einen qualifizierten Elektriker.



TransForm A ist ausgelegt für den Betrieb mit einem Einphasen-Dreileiter-System mit Schutzleiter. Schließen Sie das Gerät nicht an eine andere Stromversorgung an!

Gehen Sie wie folgt vor, um PROCESSOR, OMNIBUS-Geräte oder EXTENDER an die Stromversorgung anzuschließen:

- Wenn Sie einen OMNIBUS mit redundanter Stromversorgung haben, schließen Sie zuerst ein Masseverbindungskabel an den Potentialausgleichsanschluss [28] (Abbildung 3-11) beim OMNIBUS A18 bzw. [26] (Abbildung 3-8) beim OMNIBUS A12 an.
- Schließen Sie die Stromversorgungskabel jeweils an die Stromversorgungsbuchsen jedes PROCESSOR [25] (Abbildung 3-5), OMNIBUS A12 [24], OMNIBUS A18 [27] bzw. EXTENDER [24] (Abbildung 3-14)an.

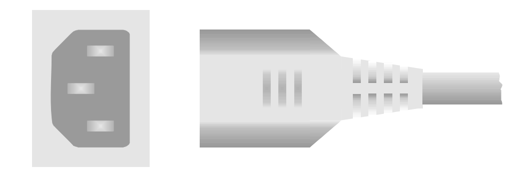
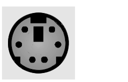


Abbildung 3-16
Stromversorgung

- Stecken Sie das andere Ende der Stromversorgungskabel jeweils in eine Steckdose.

3.2.2 Maus

Als Standard ist eine USB Maus mit PS/2 Adapterstecker vorgesehen. Schließen Sie sie entweder mit dem PS/2 Adapterstecker an die **PS/2 mouse** Buchse [26] oder mit dem USB Stecker an eine USB Buchse [28] des PROCESSORS an.



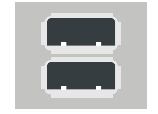



Abbildung 3-17
Mausanschluß über PS/2 (links) und Maus- oder Tastaturanschluß über USB (rechts)

3.2.3 Tastatur

Die Standardtastatur ist eine USB-Tastatur. Schließen Sie es an eine USB Buchse [28] des PROCESSORS an.

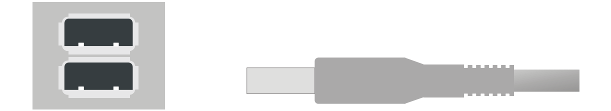


Abbildung 3-18
Tastaturanschluß über USB

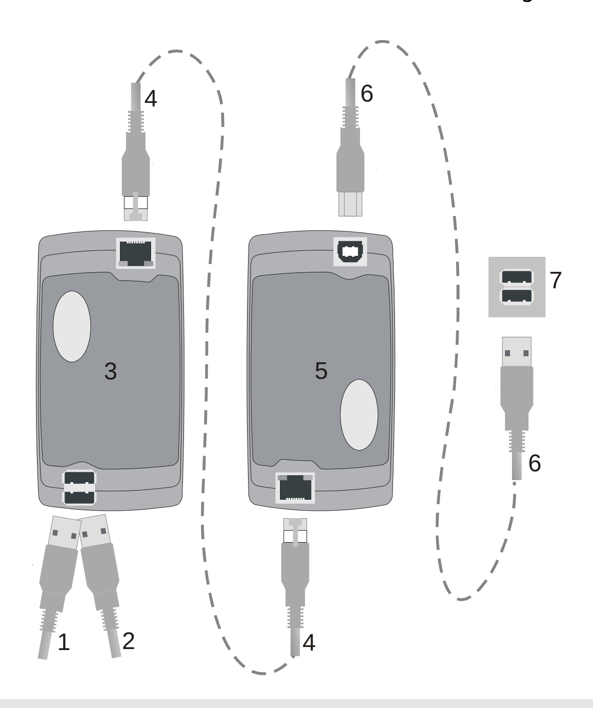
3.2.4 Tastaturverlängerung

Die Tastaturverlängerung ermöglicht den Betrieb von Tastatur und Maus über eine größere Entfernung.

Die untenstehende Abbildung zeigt schematisch die verschiedenen Teile der Tastaturverlängerung und deren Verkabelung.

Die Tastaturverlängerung besteht aus zwei Adaptern (**Tastaturadapter REX** (Remote Extension Box) [3], **PC Adapter LEX** (Local Extension Box) [5]) und zwei Verbindungskabeln (**RJ-45 Verbindungskabel 20m** [4], **USB Kabel** [6]). Tastatur und Maus werden statt direkt an den PROCESSOR, an den **Tastaturadapter** angeschlossen. Der **Tastaturadapter** wird mit dem **PC Adapter** über das **Verbindungskabel 20m** verbunden.

Der **PC Adapter** wird mit dem dafür vorgesehen USB Kabel, das auf einer Seite einen USB-A Stecker und auf der anderen Seite einen USB-B Stecker hat an eine USB Buchse des PROCESSORS angeschlossen.



1	Maus
2	Tastatur
3	Tastaturadapter
4	RJ-45 Verbindungskabel 20 m (oder optional 50 m)
5	PC Adapter
6	USB Kabel
7	PROCESSOR

Abbildung 3-19
USB Tastaturverlängerung



Das RJ-45 Verlängerungskabel ist nicht dazu vorgesehen Tastaturadapter und PC Adapter über ein Netzwerk miteinander zu verbinden. Die RJ-45 Buchsen von Tastatur- und PC Adapter müssen direkt miteinander verbunden werden!

3.2.5 Grafikkarten

Die Grafikkarten unterstützen DDC. Sie stellen Monitoranschlüsse oder CRT-Projektoranschlüsse (analoger Modus) oder Anschlüsse für OverView Projektionsmodule (digitaler Modus) zur Verfügung. Mit Hilfe eines Drehschalters kann zwischen analogem und digitalem Modus umgeschaltet werden. Digitale Daten können Ausgangsauflösungen bis 1920x1200 haben.

Für TransForm A Systeme mit digitaler Ausgabe und Video oder RGB Eingabe wird die Ausgabe der Graphikkarten an OmniScalern weitergeführt und danach an die Wiedergabegeräte angeschlossen. Siehe dazu auch Abschnitt 3.2.6 OmniScaler.

Anschlüsse

Die UGX Graphic Card ist mit zwei Dual-DVI Anschlüssen ausgestattet, die die Verbindung zu vier Anzeigegeräten ermöglichen.

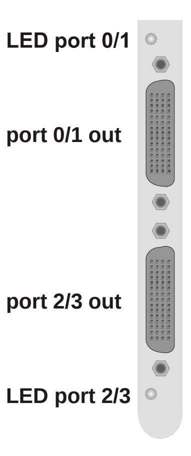


Abbildung 3-20
Ports der UGX Graphic Card



DDC-fähige Anzeigegeräte müssen an TransForm A angeschlossen sein, bevor es eingeschaltet wird. Werden sie danach angeschlossen, kann TransForm A sie nicht erkennen!

Spezifikation

Die ausführliche technische Spezifikation der Grafikkarten finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

Abhängig von der Konfiguration, wird die Karte mit dem entsprechenden Adapterkabel geliefert:

- **Dual-DVI zu 2×DVI-D Adapterkabel:**
  Für die digitale Ausgabe zur direkten Anzeige auf Projektionsmodulen mit digitalem Eingang.

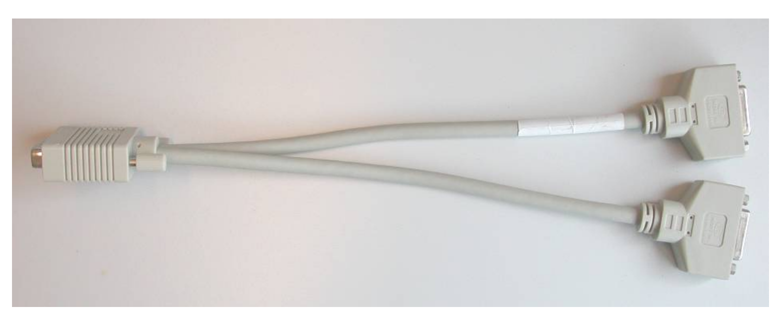


Abbildung 3-21
Dual-DVI zu 2×DVI-D Adapterkabel

- **Dual-DVI zu 2×CRT Adapterkabel:**
  Für die analoge Ausgabe zur direkten Anzeige auf Projektionsmodulen mit analogem Eingang.

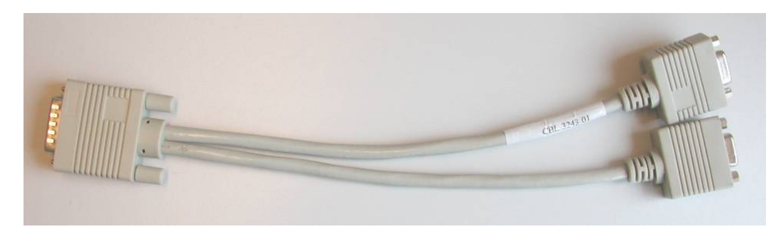


Abbildung 3-22
Dual-DVI zu 2×CRT Adapterkabel

Reihenfolge

Auf der ersten Grafikkarte in Bezug auf die Nummerierung der PCI-Steckplätze wird durch eine grün leuchtende LED der erste Grafikkanal als primärer Grafikadapter markiert. Der primäre Grafikadapter is der Kanal, über den während des Startvorgangs des Systems Diagnose- und Statusmeldungen ausgegeben werden.

- **In einer OmniBus-Konfiguration** befinden sich die Grafikkarten in den OmniBus-Geräten. Auf die genaue Reihenfolge der Grafikkarten wird in den Abschnitten 3.2.16 OmniBus eingegangen.
- **In einer Processor-Konfiguration** befinden sich die Grafikkarten in den moisten Fällen im Processor. Wenn mehrere Grafikkarten verwendet werden, dann sollten sie in aufeinander folgende PCI-Steckplätze neben den primären Grafikadapter eingesetzt sein. Siehe dazu auch Abschnitt 3.2.17 Extender.

Jede UGX Graphic Card besitzt vier Ports zum Anschluss von Projektionsmodulen oder Monitoren. Der obere Anschluss enthält **Port 0** und **Port 1** der untere **Port 2** und **Port 3**. Somit steht die Reihenfolge der Anschlüsse fest:

Board	1				2				3			
Port	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Kanal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Abbildung 3-23

Eine benutzerdefinierte Reihenfolge wird in Abschnitt 6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A beschrieben.

Barcos Projektionsmodule werden von links nach rechts durchnumeriert (von vorne gesehen), bzw. bei einer rechteckigen Anordnung zeilenweise (angefangen oben links):

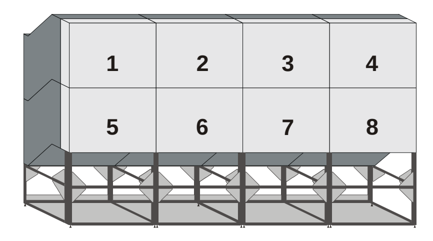
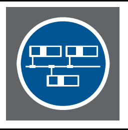
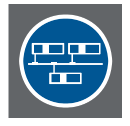


Abbildung 3-24
Nummerierung der Projektions-Kanäle



Diese Nummerierung gilt auch für verteilte Systeme: Pro Rendering-Maschine werden die OverView Module wie beschrieben durchnummeriert.

VGA-Adapter



Für die Konfiguration des verteilten Systems muss die grafische Ausgabe des Zentralgeräts sichtbar gemacht werden. Dafür kann an den Onboard-VGA-Adapter (siehe Abschnitt 3.1.1 Processor **) des Zentralgeräts ein VGA-Monitor angeschlossen werden.**

3.2.6 OmniScaler

Zusätzlich zu den Grafikkarten sind auch die OmniScaler ein substantielles Teil von TransForm A für den Anschluß der Projektionsmodule. Ein OmniScaler bietet die Möglichkeit Video- und RGB-Daten in die grafischen Daten der Grafikkarten zu integrieren. Dazu wird die **Out** Buchse der Grafikkarte mit der **In** Buchse des OmniScalers verbunden. Nur Grafikkarten im digitalen Modus können dazu verwendet werden. DDC-Information der Projektoren wird zur Weiterverarbeitung zur Grafikkarte durchgeschleift.

Anschlüsse

Der OmniScaler verfügt über eine Dual-DVI Buchse für die Dateneingabe von der Grafikkarte und über eine Dual-DVI Buchse für die Datenausgabe an die Projektionsmodule.

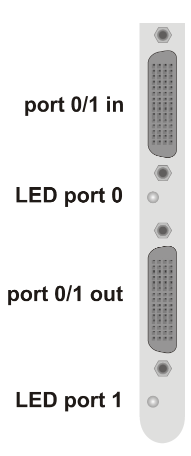


Abbildung 3-25
Ports des OmniScalers

In jeder OmniScaler Packeinheit ist auch ein **Dual-DVI zu Dual-DVI Kabel** enthalten. Es dient zum Anschluß von **Port 0/1 in** des OmniScaler an **port 0/1** oder **port 2/3** der Grafikkarte:



Abbildung 3-26
Dual-DVI zu Dual-DVI Adapterkabel

Zur Ausgabe der Daten an die Projektionsmodule wird das Dual-DVI zu 2xDVI-D Adapterkabel verwendet, das mit der Grafikkarte geliefert wurde. Es wird in die **port 0/1 out** Buchse des OmniScalers gesteckt.

Reihenfolge

Der entsprechende Grafikkanal des OMNISCALER, der an die erste Grafikkarte angeschlossen ist, wird in gleicher Weise mit einer grünen LED markiert.

- **In einer OmniBus-Konfiguration** befinden sich die OMNISCALER in den OMNIBUS-Geräten. Auf die genaue Reihenfolge der Grafikkarten wird in den Abschnitten 3.2.16 OmniBus eingegangen.
- **In einer Processor-Konfiguration** können sich die OMNISCALER im PROCESSOR oder dem EXTENDER befinden. Wenn mehrere Grafikkarten verwendet werden, dann sollten sie in aufeinander folgende PCI-Steckplätze neben den primären Grafikadapter eingesetzt sein. Siehe dazu auch Abschnitt 3.2.17 Extender.

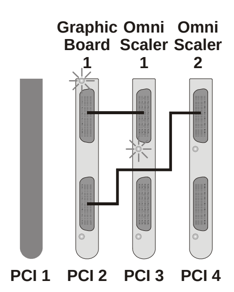


Abbildung 3-27
Beispiel für den Anschluß von OMNISCALERN an die Grafikkarte in einem PROCESSOR AGS-3389

Spezifikation

Die ausführliche technische Spezifikation des OMNISCALERS finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

3.2.7 Quad Analog Video Card

Die Quad Analog Video Card ermöglicht den Anschluss von Videoquellen wie Videorecorder, Fernseher, CCTV etc. an TransForm A. Die analogen Videosignale werden dabei für die weitere Verarbeitung im OmniScaler digitalisiert. Vier Videosignale können gleichzeitig verarbeitet werden.

Standard

Der Aufnahmestandard **Composite** (VHS, FBAS, CVBS, CVS, Y) wird unterstützt.

Anschlüsse

Quad Analog Video Cards verfügen über vier BNC Anschlüsse für die Videoeingabe.

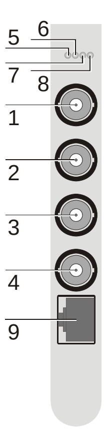


Abbildung 3-28
Buchsen der Quad Analog Video Card

1	Videokanal 1
2	Videokanal 2
3	Videokanal 3
4	Videokanal 4
5	grüne LED Kanal 1
6	grüne LED Kanal 2
7	grüne LED Kanal 3
8	grüne LED Kanal 4
9	RJ45 GPIO Anschluß (*nicht unterstützt*)

Tabelle 3-1
Kanäle der Quad Analog Video Card

Reihenfolge

Innerhalb einer Quad Analog Video Card entspricht die Nummerierung der Videokanäle der obigen Abbildung. Die Reihenfolge, in der Eingangskarten in TransForm A eingesetzt werden ist wie folgt:

- **In einer OmniBus-Konfiguration** befinden sich die Eingangskarten in den OmniBus-Geräten. Auf die genaue Reihenfolge der Grafikkarten wird in den Abschnitten 3.2.16 OmniBus eingegangen.
- **In einer Processor-Konfiguration** können sich die Eingangskarten in den PCI-Steckplätzen, die den OmniScaler folgen. Wenn mehr als eine Eingangskarte verwendet is dann werden sie anhand der Ordnung der PCI-Steckplätze nummeriert. Siehe dazu auch Abschnitt 3.2.17 Extender.

Spezifikation

Die ausführliche technische Spezifikation der Quad Analog Video Card finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

3.2.8 Streaming Video Card

Die Streaming Video Card ermöglicht das Darstellen von komprimierten kodierten digitalen Video-Stömen. Das digitale Signal wird für die weitere Verarbeitung in TransForm A dekodiert. Bis zu vier Video-Streams können gleichzeitig verarbeitet werden. Die Streaming Video Card ermöglicht einen redundanten Anschluß ans Ethernet. Die Karte gibt es in zwei verschiedenen Versionen: Streaming Video Card SVC-1 und Streaming Video Card SVC-2.

Standard

Die Streaming Video Card unterstützt die folgenden Standards über Ethernet:

Typ	Unterstützte Stream-Typen
Streaming Video Card SVC-1	MPEG-2, MPEG-4, MJPEG, MxPEG, 2D-Wavelet and TransForm SCN Streams
Streaming Video Card SVC-2	MPEG-2, MPEG-4 und Visiowave Streams

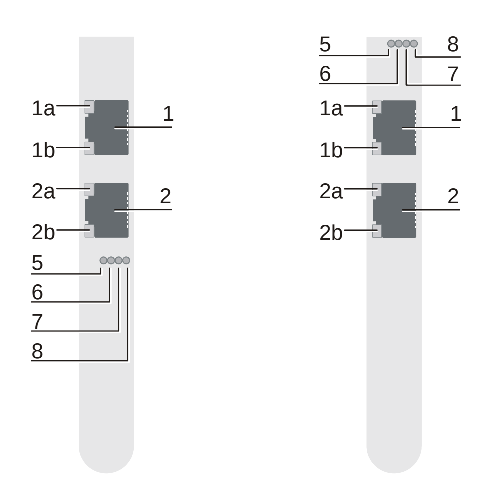
Tabelle 3-2
Unterstützte Stream-Typen der Streaming Video Card

Anschlüsse

Die Streaming Video Card verfügt über zwei RJ45 Buchsen zur Herstellung der Netzwerkverbindung. Für einen redundanten Anschluß ans Netzwerk müssen an beide Buchsen [1] und [2] Netzwerkkabel angeschlossen werden. Diese Netzwerkkabel müssen wiederum redundant ans Netzwerk angeschlossen sein. Falls eine Netzwerkverbindung ausfällt übernimmt dann der andere Anschluß vollständig den Netzwerkverkehr.

Falls kein redundanter Anschluß benötigt wird, kann entweder Buchse [1] oder Buchse [2] verwendet werden.

Beide Buchsen verwenden die gleiche IP- und MAC-Adresse, so dass keine Konfiguration in Bezug auf die verwendeten Buchsen nötig ist.



1	RJ45 Netzwerkbuchse 1 – Videonetzwerk (10/100Mbps bei SVC-1, 100/1000Mbps bei SVC-2)
2	RJ45 Netzwerkbuchse 2 – Videonetzwerk (10/100Mbps bei SVC-1, 100/1000Mbps bei SVC-2)
a	grüne LED: AN Verbindung zum Ethernet
b	grüne LED: AN Anschluß verbunden mit 100 Mbps (SVC-1) / 1000 Mbps (SVC-2)
	AUS Anschluß verbunden mit 10 Mbps (SVC-1) / 100 Mbps (SVC-2)
5	Stream 1 ist aktiv
6	Stream 2 ist aktiv
7	Stream 3 ist aktiv
8	Stream 4 ist aktiv

Abbildung 3-29
Anschlüsse der Streaming Video Card – SVC-1 (links) und SVC-2 (rechts)

Reihenfolge

Auf die Reihenfolge in der die Eingangskarten in TransForm A eingesetzt werden, wird im Abschnitt 3.2.7 Quad Analog Video Card eingegangen.

Spezifikation

Die ausführliche technische Spezifikation der Streaming Video Card finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

3.2.9 Quad SDI Video Card

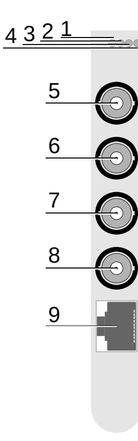
Die QUAD SDI VIDEO CARD ermöglicht das Darstellen von SDI Video-Stömen. Das digitale Signal wird für die weitere Verwendung in TRANSFORM A vorbereitet. Bis zu vier Signale können gleichzeitig verarbeitet werden.

Standards

Die Quad SDI Video Input Card unterstützt den Standard SMPTE 259M-C (4:2:2, nur 270Mbps).

Anschlüsse

Die QUAD SDI VIDEO CARD hat vier BNC Anschlüsse an die vier SDI Quellen angeschlossen werden können. Jedem Eingang ist eine LED zugeordnet.



1	grüne LED Kanal 1
2	grüne LED Kanal 2
3	grüne LED Kanal 3
4	grüne LED Kanal 4
5	SDI Eingang Kanal 1
6	SDI Eingang Kanal 2
7	SDI Eingang Kanal 3
8	SDI Eingang Kanal 4
9	*nicht verwendet*

Abbildung 3-30
Anschlüsse der QUAD SDI VIDEO CARD

Reihenfolge

Auf die Reihenfolge in der die Eingangskarten in TRANSFORM A eingesetzt werden, wird im Abschnitt 3.2.7 Quad Analog Video Card eingegangen.

Spezifikation

Die ausführliche technische Spezifikation der QUAD SDI VIDEO CARD finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

3.2.10 Dual DVI Input Card

Die DUAL DVI INPUT CARD ermöglicht es digitale oder analoge Video- oder RGB-Signale an TRANSFORM A anzuschließen. Entweder zwei Signale mit bis zu 165 MHz Pixelfrequenz (z.B. 1920×1080@60Hz Bildpunkte) oder ein Signal mit bis zu 330 MHz Pixelfrequens (z.B. 2048×2048@60Hz Bildpunkte) werden dabei für die weitere Verarbeitung in TRANSFORM A erfasst.

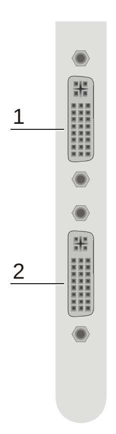
Standard

Die Eingangsformate SDTV analog, HDTV analog und digital sowie RGB analog und digital (DVI-D) werden unterstützt.

Synchronisationsmodi **Hsync+Vsync**, **Csync** und **Sync-on-Green** werden unterstützt.

Anschlüsse

Die DUAL DVI INPUT CARD stellt zwei DVI-I-Buchsen zur Verfügung. Jede dient zur Einspeisung eines RGB- oder Video-Signals in TRANSFORM A. Die obere, **In1**, ist eine Dual-Link DVI-I Buchse, die für ein hochauflösendes Signal mit Dual-Link verwendet werden muss. **In 1** ist auch die Buchse, die im Single-Eingabe-Modus verwendet wird.



1	Eingangskanal 1 Dual-Link
2	Eingangskanal 2

Abbildung 3-31
Anschlüsse der DUAL DVI INPUT CARD

Adapter Kabel

Zum Anschluß der Vielfalt an unterstützten Signaltypen an die DVI-I Stecker der Karte ist eine Auswahl geeigneter Kabel und Adapter optional verfügbar.

Digitale Signale:	
DVI-D Single-Link	kupfer- oder optisches DVI-D <–> DVI-D Kabel, siehe Abschnitt 7.3 Bestellnummern
DVI-D Dual-Link	geeignetes kupfer- oder optisches DVI-D <–> DVI-D Dual-Link Kabel; nehmen Sie bei Fragen Kontakt zum Kundendienst auf: 8.3 Hot Line. Das Kabel muss an **In 1** angeschlossen werden.
HDMI Single-Link	HDMI –> DVI-D Adapter, siehe Abschnitt 7.3 Bestellnummern.
Analoge Signale:	
HD15 Stecker	HD15 – > DVI-A Adapter, siehe Abschnitt 7.3 Bestellnummern. Zwei Adapter sind im Lieferumfang enthalten
RCA Stecker	3×RCA –> DVI-A Adapterkabel, siehe Abschnitt 7.3 Bestellnummern und für die Anschlüsse unten:
BNC Stecker	5×BNC –> DVI-A Adapter, siehe Abschnitt 7.3 Bestellnummern und für die Anschlüsse unten:

Tabelle 3-3
Adapter und Kabel für die DUAL DVI INPUT CARD

Der Anschluss von analogen Signalen erfolgt entsprechend der Tabelle unten:

Farbe des Drahts	RGB	Composite Y	S-Video YC	Component YPrPb
rot	R	Y	Y	Pr
grün	G	–	–	Y
blau	B	–	C	Pb
schwarz (nur mit BNC Adapterkabel)	V-SYNC	–	–	–
grau (nur mit BNC Adapterkabel)	H-SYNC	–	–	–

Tabelle 3-4
Anschlüsse für analoge Signale an die DUAL DVI INPUT CARD

Reihenfolge

Innerhalb einer DUAL DVI INPUT CARD entspricht die Nummerierung der Videokanäle der obigen Abbildung. Auf die Reihenfolge in der die Eingangskarten in TRANSFORM A eingesetzt werden, wird im Abschnitt 3.2.7 Quad Analog Video Card eingegangen.

Spezifikation

Die ausführliche technische Spezifikation der DUAL DVI INPUT CARD finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

3.2.11 Dual RGB Input Card

Die Dual RGB Input Card ermöglicht den Anschluss von Monitorsignalen an TransForm A. Zwei analoge RGB-Signale mit bis zu 1280×1024@75Hz Bildpunkten werden dabei für die weitere Verarbeitung in TransForm A digitalisiert.

Standard

Die Synchronisationsmodi **Hsync+Vsync**, **Csync** und **Sync-on-Green** werden unterstützt.

Anschlüsse

Die Dual RGB Input Card stellt zwei VGA-kompatible, 15-polige SubMinD-Buchsen zur Verfügung. Jede dient zur Einspeisung eines RGB-Signals in TransForm A.

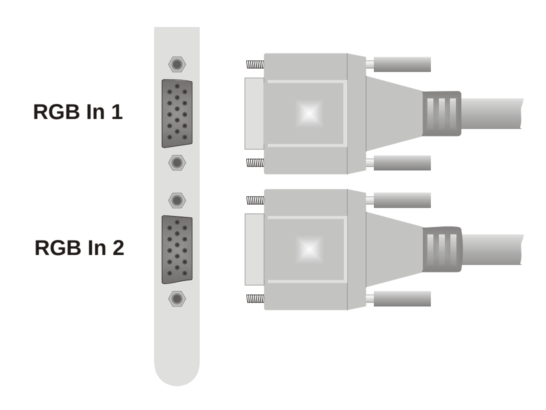


Abbildung 3-32
Anschlüsse der Dual RGB Input Card

Reihenfolge

Innerhalb einer Dual RGB Input Card entspricht die Nummerierung der Videokanäle der obigen Abbildung. Auf die Reihenfolge in der die Eingangskarten in TransForm A eingesetzt werden, wird im Abschnitt 3.2.7 Quad Analog Video Card eingegangen.

Spezifikation

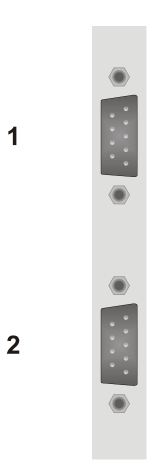
Die ausführliche technische Spezifikation der Dual RGB Input Card finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

3.2.12 Multiport I/O Karte

Die Multiport I/O Karte erweitert das System mit zusätzlichen seriellen Schnittstellen, um mehrere Gräte mit Hilfe der Wall-Management Software Osiris zu steuern.

Anschlüsse

Die Multiport I/O Karte hat zwei serielle Buchsen.



1	serielle Buchse 1
2	serielle Buchse 2

Abbildung 3-33
Multiport I/O Karte

Reihenfolge

Die Multiport I/O Karte wird in einen PCI Steckplatz in den Processors eingesetzt. Bis zu drei Multiport I/O Karten können in einem Processor verwendet werden.



Die Verwendung der Multiport I/O Karte in einem OmniBus oder Extender wird nicht unterstützt!

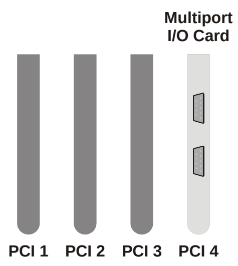


Abbildung 3-34
Position der Multiport I/O Karte in einem Processor AGS-3389

3.2.13 Netzwerk

Netzwerkadapter

Für TransForm A sind die folgenden Netzwerkadapter verfügbar: Die Onboard-LAN-Adapter auf der Hauptplatine, die Ethernet Karte 100 Mbps sowie die Ethernet Karte 1000 Mbps. Diese Adapter werden für die Verbindung des Processor zum Hausnetz (LAN) und zum Anschluss der Rendering-Maschinen an das Zentralgerät (Sub-Netz) verwendet.

Die Sub-Netz Verbindung wird mittels eines Gigabit Ethernet Switches hergestellt, siehe Abschnitt 3.2.14 Verteiltes System.

Redundante Netzwerkverbindung

Zur redundanten Netzwerkanbindung von TransForm A, sind die Ethernet Karte 100 Mbps sowie die Ethernet Karte 1000 Mbps jeweils auch als Server-Karte verfügbar und gestatten die Konfiguration im Teaming-Mode und somit die gemeinsame Verwendung einer gemeinsamen IP-Adresse von mehreren Netzwerkkarten. Ob eine Karte Server- oder Desktop-Typ ist kann auf dem Label auf der Karte abgelesen werden. Die Onboard-LAN-Adapter des Processor **AGS-3390-2** können auch für den Teaming-Mode konfiguriert werden. Siehe auch Abschnitt 6.1.7 Redundanter Netzwerkadapter.

PCI und PCI Express Netzwerkadapter

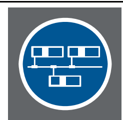
Die Ethernet Karte 100 Mbps ist ausschließlich als PCI Karte verfügbar, die Ethernet Karte 1000 Mbps ist als PCI Karte und als PCI Express Karte verfügbar.

Modelle

Die verschiedenen Arten von Netzwerkadaptern ermöglichen unterschiedliche Verwendung. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den möglichen Einsatz:

	Verbindungsgeschwindigkeit [Mbps]	redundante Netzwerkverbindung	verwendung für folgende Verbindungen:			
			Processor oder Zentralgerät – LAN Verbindung	Zentralgerät – Subnet Verbindung	Rendering-Maschine – Subnet mit PXE	Rendering-Maschine – Subnet mit Etherboot
Onboard-LAN-Adapter	10/100/1000	NOK	OK	NOK	OK	NOK
Onboard-LAN-Adapter AGS-3390-2	10/100/1000	OK	OK	OK	OK	NOK
Ethernet Karte 100 Mbps, Desktop, PCI	10/100	NOK	OK	OK	OK	OK *
Ethernet Karte 1000 Mbps, Desktop, PCI	10/100/1000	NOK	OK	OK	OK	NOK
Ethernet Karte 1000 Mbps, Desktop, PCIe	10/100/1000	NOK	OK	OK	OK	NOK
Ethernet Karte 100 Mbps, Server, PCI	10/100	OK	OK	OK	OK	OK *
Ethernet Karte 1000 Mbps, Server, PCI	10/100/1000	OK	OK	OK	OK	NOK
Ethernet Karte 1000 Mbps, Server, PCIe	10/100/1000	OK	OK	OK	OK	NOK

*) Version mit Etherboot-Code



In einem verteilten System werden die Rendering-Maschinen mithilfe von Paketen, die vom Zentralgerät über das Sub-Netz verschickt werden, gebootet. Daher müssen die Netzwerkadapter der Rendering-Maschinen in der Lage sein über ein Netzwerk zu booten. Für ein TransForm A-System gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten dies zu erreichen. Von der verwendeten Hardware hängt ab, welcher Methode angewendet wird.

Frühere Systeme haben spezielle, mit Etherboot-Code versehene Rendering-Ethernet Karten, die die notwendigen Pakete beim Zentralgerät abrufen, sobald es gebootet hat. Ab Processor Modell **AGS-3328-2** und X Server Release 3.48 werden keine Rendering-Ethernet Karten mehr benötigt (dennoch wird die Verwendung dieser Karten weiterhin unterstützt). Stattdessen wird PXE (Pre-eXecution Environment) verwendet. Für das zuverlässige Funktionieren dieses Mechanismus ist es notwendig, dass Wake On LAN (WOL) bei der Server-Konfiguration aktiviert wird (siehe Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems) und dass WOL auch im BIOS der Hauptplatine aktiviert ist (siehe Abschnitt 6.1.11 BIOS Einstellungen für Rendering-Maschinen).

Anschlüsse

Die Onboard-LAN-Adapter, die Ethernetkarte 100 Mbps sowie die Ethernetkarte 1000 Mbps bieten jeweils einen Twisted Pair Anschluss:

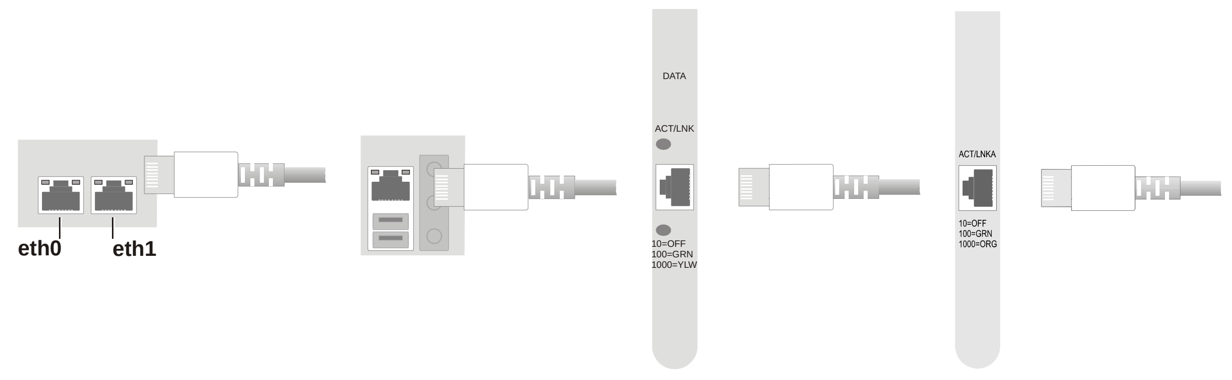


Abbildung 3-35
Anschluß an Twisted Pair (RJ-45)
Onboard-LAN-Adapter von AGS-3390-2 (links), Onboard-LAN-Adapter von AGS-3389 (mitte links), 1000 Mbps Ethernetkarte, PCI (mitte rechts) und 1000 Mbps Ethernetkarte, PCIe (rechts)

Reihenfolge

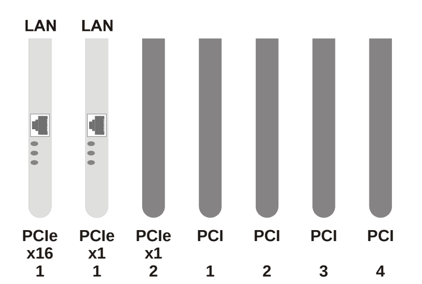
Die PCI Express Netzwerkkarte wird in den ersten PCIe x1 eingesetzt. Eine zweite PCI Express Netzwerkkarte kann in den PCIe x16 slot eingesetzt werden.

Die PCI Netzwerkkarten werden in den PROCESSOR nacheinander in die PCI Steckplätze mit den höchsten Nummern eingesetzt. Ist mehr als eine eingebaut, werden die Karten in PCI-Steckplätze mit benachbarten Nummern eingesetzt. Im Allgemeinen werden sie nach absteigenden PCI-Steckplätzen durchnumeriert.

Bei den Onboard-LAN-Adaptern von **AGS-3390-2** ist der linke **eth0** und der rechte **eth1**, wenn keine weiteren Netzwerkadapter im System verwendet werden.

Werden Netzwerkkarten und Onboard-LAN-Adapter gemeinsam in einem System verwendet, dann kann das Dienstprogramm für Netzwerkinformation verwendet werden, um die Reihenfolge der Netzwerkadapter im System festzustellen, siehe dazu Abschnitt 4.8.7 Dienstprogramm für Netzwerkinformation (procfg).

Das System verwendet standartmäßig **eth0** zum Anschluß an das LAN.



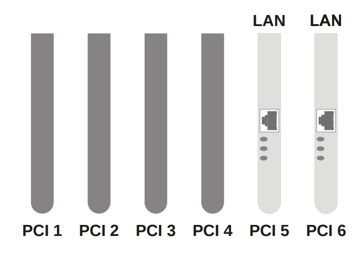


Abbildung 3-36
Netzwerkkarten im PROCESSOR AGS-3389 (links) und PROCESSOR AGS-3328 (rechts)



Die Verwendung von Netzwerkkarten im OmniBus oder Extender wird nicht unterstützt!

3.2.14 Verteiltes System

In einem verteilten System können mehrere Rendering-Maschinen eingesetzt werden.

Bei einer OmniBus-Konfiguration besteht eine Rendering-Maschine aus einem Rendering-Processor und ein oder zwei OmniBus Geräten. Nur einer der beiden OmniBus Geräte darf Grafikkarten enthalten. OmniScaler und Eingangskarten können in beiden OmniBus Geräten verwendet werden.

In einer Processor-Konfiguration ist die Rendering-Maschine allein ein Rendering-Processor.

Jeder Rendering-Processor ist mit dem Zentralgerät über das TransForm A Sub-Netz verbunden.

In einem verteilten System steuert jede Rendering-Maschine innerhalb einer großen Bildwand einen zusammenhängenden, rechteckigen Bereich von Modulen an. Wie die Wand in Bereiche unterteilt wird, hängt von den Anforderungen an die jeweilige Bildwand ab (z. B. Videodarstellung). In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für eine 10×5 Anordnung gezeigt:

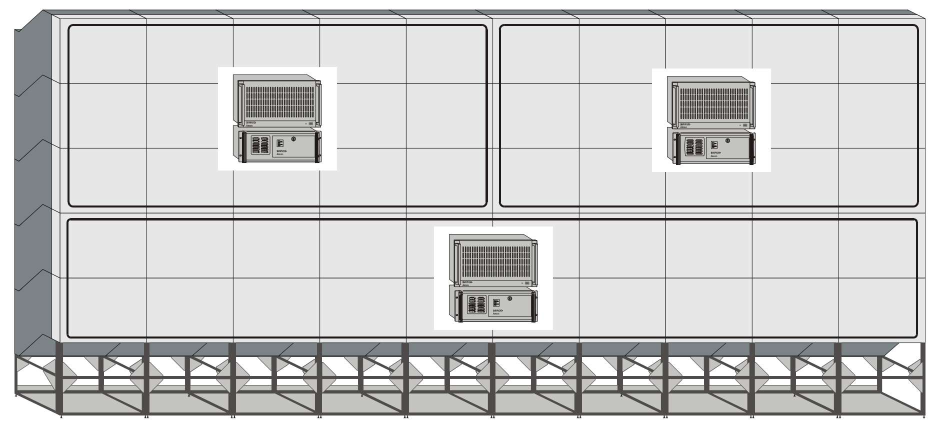


Abbildung 3-37
Beispiel für die Zuordnung von Rendering-Maschinen zu Projektionsmodulen



Zusätzliche Informationen über die Aufteilung der Rendering-Maschinen finden Sie in Abschnitt 6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A**.**

Die Rendering-Maschinen werden über ein eigenes Sub-Netz an das Zentralgerät angeschlossen (siehe auch Abschnitt 3.2.13 Netzwerk). Dazu wird im Zentralgerät ein zweiter Netzwerkanschluß verwendet, z.B. der zweite Onboard-LAN-Adapter in einem Processor AGS-3390-2 oder eine zusätzliche Netzwerkkarte für einen anderen Processor-Typ.

Für den Anschluß an das LAN wird immer die Netzwerkschnittstelle **eth0** und für das Sub-Netz immer **eth1** verwendet.

Im Zweifel kann das Dienstprogramm für Netzwerkinformation verwendet werden, um die Reihenfolge der Netzwerkadapter im System festzustellen, siehe dazu Abschnitt 4.8.7 Dienstprogramm für Netzwerkinformation (procfg).

Zum Anschluß eines Rendering-Processors an das Sub-Netz wird die Netzwerkschnittstelle **eth0** verwendet. Der Onboard-LAN-Adapter kann für diesen Zweck verwendet werden.

Sub-Netz

Das Sub-Netz wird mit einem Gigabit Ethernet Switch hergestellt. Der Gigabit Ethernet Switch verbindet die Rendering-Maschinen mit dem Zentralgerät. Bis zu 7 Rendering-Maschinen und das Zentralgerät können über einen Gigabit Ethernet Switch verbunden werden.

3.2.15 CPU Board

Das CPU Board wird unter anderem für die Remote-Power Synchronisation zwischen Host und OMNIBUS benötigt und zur Übertragung eines Genlock-Signals. Es ist Bestandteil des OMNIBUS.

Anschlüsse

Auf dem CPU Board befinden sich zwei RJ-45 Buchsen zum Anschluss der Kabel für die Remote-Power Synchronisation.



Die Blechabdeckung darf nicht entfernt werden. Der Stecker, der sich dahinter befindet ist ausschließlich für Diagnosezwecke bestimmt!

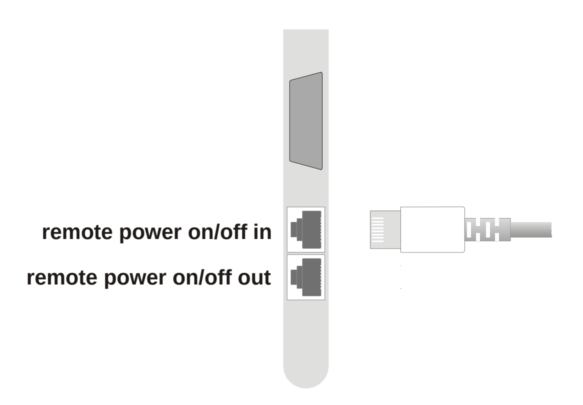


Abbildung 3-38
Anschlüsse des CPU Boards

Reihenfolge

Jeder OMNIBUS wird für die Remote-Power Synchronisation an seinen Host-Rechner angeschlossen. Dazu wird die Buchse **Remote-Power Synchronisation** [16] auf der Rückseite des Host (PROCESSOR in einem monolitischen System, Rendering-PROCESSOR in einem verteilten System) an die **Remote-Power Synchronisation In** Buchse des CPU Boards des OMNIBUS angeschlossen. Gehören mehrere OMNIBUS Geräte zu einem Host wird die **Remote-Power Synchronisation Out** Buchse des ersten OMNIBUS mit der **Remote-Power Synchronisation In** Buchse des nächsten OMNIBUS verbunden und so fort, bis jeder OMNIBUS angeschlossen ist. Die **Remote-Power Synchronisation Out** Buchse des letzten OMNIBUS bleibt unverbunden.

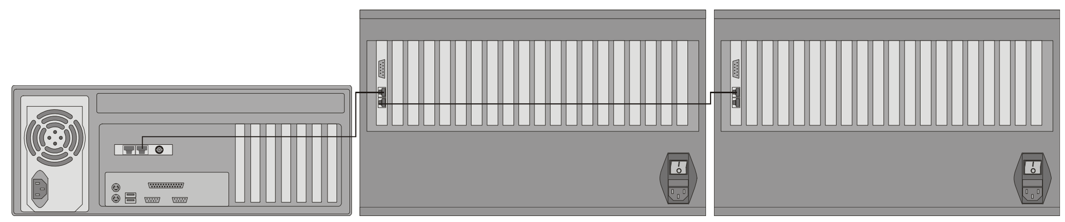


Abbildung 3-39
Verkabelung für die Remote-Power Synchronisation bei OMNIBUS A18 Geräten



Verwechseln Sie nicht die Buchse für die Remote-Power Synchronisation mit den mechanisch identischen Buchsen der Netzwerkadapter!

Ein Vertauschen der Buchsen führt zu Schäden am System.

Reihenfolge für Remote-Power-Synchronisation und Genlock

Im allgemeinen werden für Genlocking alle OMNIBUS Geräte an eine gemeinsame Quelle mittels der Remote-Power-Synchronisation angeschlossen.

Daher sind in einem verteilten System zusätzliche Verbindungen nötig: Die Buchse **Remote-Power Synchronisation** [16] auf der Rückseite des Zentralgeräts muss an die **Genlock-Loop-Through In** Buchse [15] auf der Rückseite des ersten Rendering-PROCESSORS angeschlossen werden. Die **Remote-Power Synchronisation Out** Buchse des letzten OMNIBUS der Rendering-Maschine muss mit der **Genlock-Loop-Through In** Buchse [15] auf der Rückseite des nächsten Rendering-PROCESSORS verbunden werden.

Werden mehrere TRANSFORM A Systeme auf die gleiche Quelle gelockt, dann wird die **Remote-Power Synchronisation Out** Buchse des letzten OMNIBUS an die **Genlock-Loop-Through In** Buchse [15] des Zentralgeräts des nächsten Systems angeschlossen.

Wenn eine externe Genlock-Quelle verwendet wird, muss sie mit dem Anschluß **Externes Genlock-Signal In** [17] an der Rückseite des PROCESSOR verbunden werden.

Ein Beispiel für eine Verkabelung mit externem Genlock-Signal wird in der Abbildung unten gezeigt:

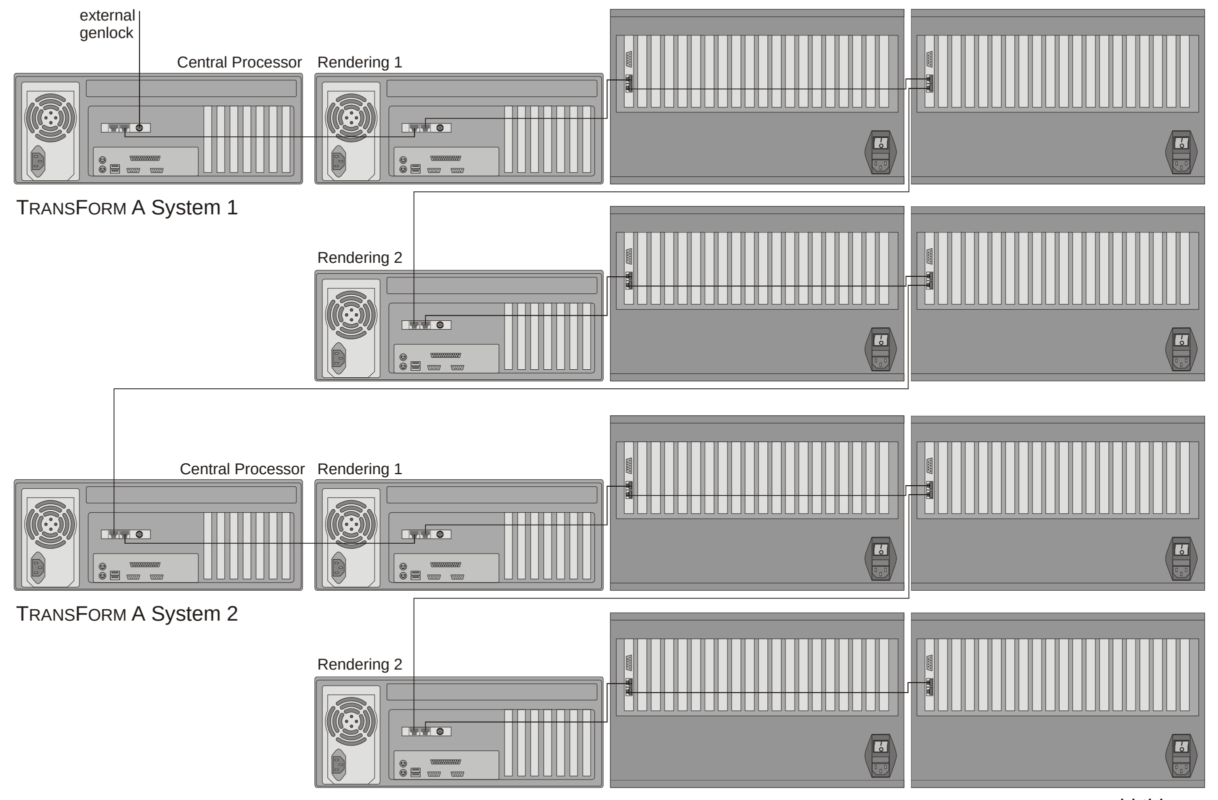


Abbildung 3-40
Verkabelung für Remote-Power-Synchronisation und externes Genlock-Signal bei OMNIBUS A18 Geräten

3.2.16 OmniBus

Anschluss an den Host-Rechner

Die Datenverbindung zwischen Host-Rechner und OMNIBUS wird über ein Link-Interface-Kabel hergestellt. Es verbindet die entsprechende Link-Interface Karte des Hosts [19-24] (Abbildung 3-5) mit der Link-Interface Karte des OMNIBUS A12 [9] (Abbildung 3-8) bzw. des OMNIBUS A18 [6] (Abbildung 3-11).



Abbildung 3-41
Rundkabel zur Verbindung von Host und OMNIBUS



Das Link-Interface Kabel zwischen Host und OmniBus ist sehr empfindlich. Es darf nicht unter Zug stehen, geknickt oder verdreht werden.

Anschluss mehrerer OmniBus Geräte

Im PROCESSOR AGS-3389 stehen bis zu vier PCI-Steckplätze für Link-Interface Karten zur Verfügung. Im PROCESSOR AGS-3328 stehen bis zu fünf PCI-Steckplätze dafür zur Verfügung. Die entsprechend Anzahl an OMNIBUS Geräten kann an einen PROCESSOR angeschlossen werden.

Reihenfolge

Die zugehörigen Link-Interface Karten im PROCESSOR werden in die PCI-Steckplätze mit niedrigerer Nummer im Anschluß and die Netzwerkkarten eingesteckt. Werden mehrere OMNIBUS Geräte verwendet, so werden sie entsprechend der Nummerierung der PCI-Steckplätze nummeriert.

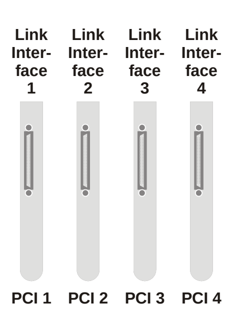


Abbildung 3-42
Link-Interface Karten im Host zum Anschluß von mehreren OMNIBUS Geräten



Da der Processor den ersten Grafikkanal im ersten OmniBus erwartet, muss der OmniBus, der mit Link-Interface 1 verbunden ist mit Grafikkarten bestückt sein.

Reihenfolge der Grafik- und Eingangskarten

Die Grafikkarten werden mit aufsteigenden PCI-Steckplätzen nummeriert. Jeder OMNISCALER wird entsprechend der Grafikkarte, an die er angeschlossen ist nummeriert. Die QUAD ANALOG VIDEO CARDS, STREAMING VIDEO CARDS, QUAD SDI VIDEO CARDS, DUAL DVI INPUT CARD und DUAL RGB INPUT CARDS werden auch mit aufsteigenden PCI-Steckplätzen nummeriert. Jeder einzelne OMNIBUS wird entsprechend der Reihenfolge der PCI-Steckplätze im PROCESSOR bzw. in einem verteilten System in der Reihenfolge der Rendering-Maschine berücksichtigt.

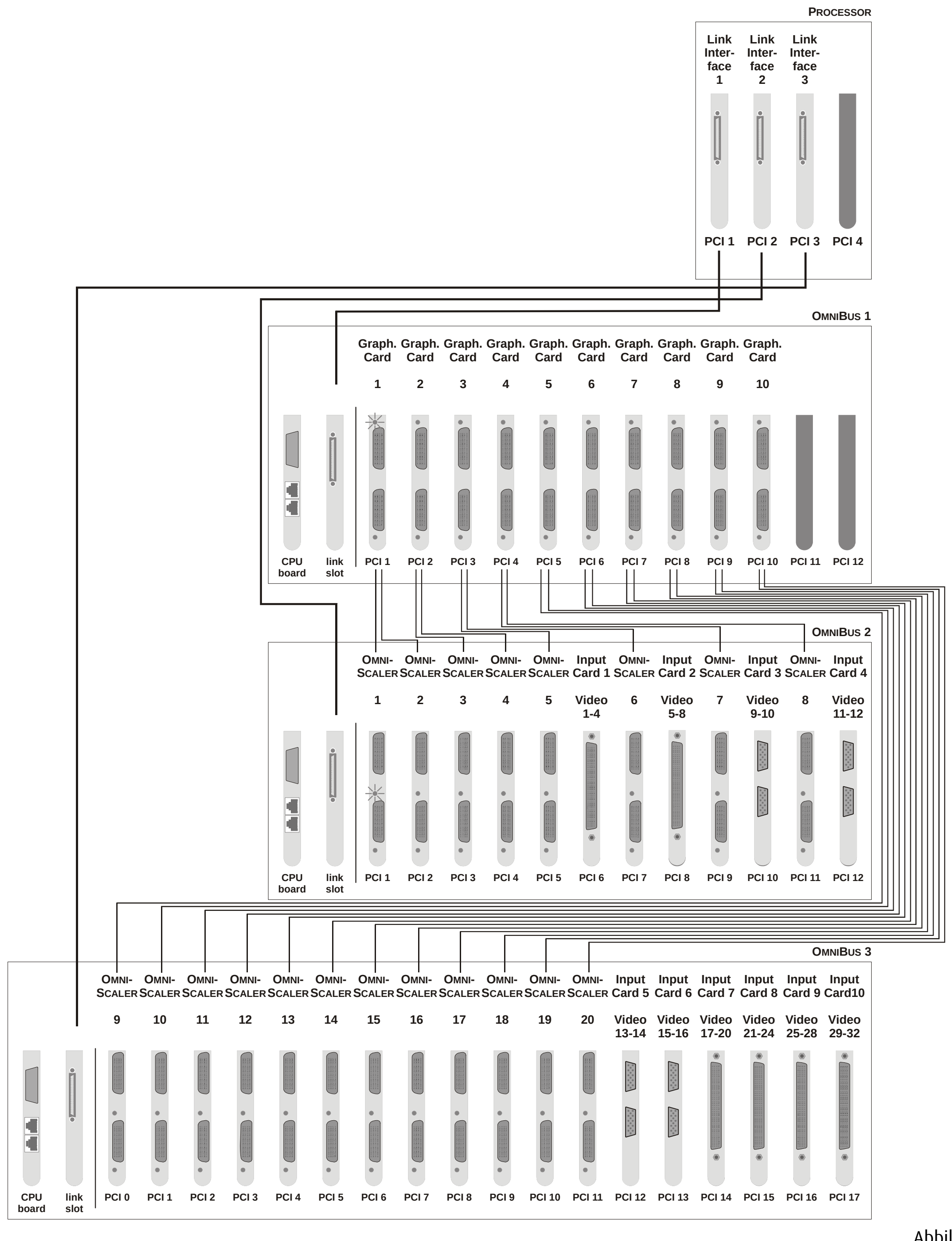


Abbildung 3-43
Nummerierung in einer Beispielkonfiguration mit drei OMNIBUS Geräten in einem monolithischen System

3.2.17 Extender

Anschluss an den Processor

Die Datenverbindung vom PROCESSOR zu einem EXTENDER wird mithilfe einer Link-Interface-Karte im PROCESSOR und im EXTENDER, die über ein Rundkabel verbunden sind, hergestellt.

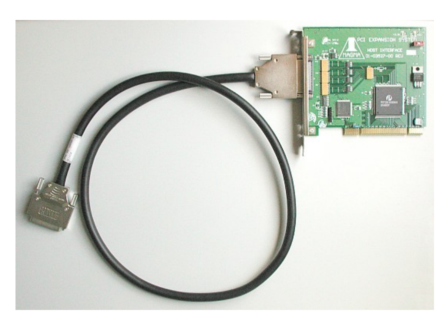


Abbildung 3-44
Rundkabel zur Verbindung von PROCESSOR und EXTENDER



Das Kabel zwischen Processor und Extender ist sehr empfindlich. Es darf nicht unter Zug stehen, geknickt oder verdreht werden.

Die Link-Interface Karten benötigen einen PCI-Steckplatz im PROCESSOR und einen im EXTENDER.

Reihenfolge

Die zugehörigen PCI-Erweiterungskarten im PROCESSOR werden in die PCI-Steckplätze mit der niedrigsten Nummerierung eingesetzt.

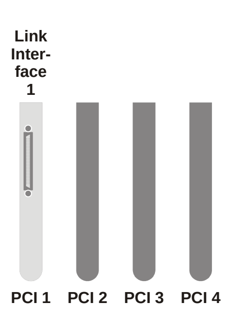


Abbildung 3-45
Verbindungskarten zum EXTENDER

Reihenfolge der Grafik- und Eingangskarten

In einer Konfiguration mit einem EXTENDER wird jeder Kartentyp einzeln nummeriert. Die Nummerierung der Grafikkarten und Eingangskarten folgt aus der Reihenfolge, die implizit durch den EXTENDER und seine Verbindung vorgegeben wird. Die OMNISCALER werden gemäß den Grafikkarten, an die sie angeschlossen sind nummeriert.

Die Nummerierung beginnt am PCI 1 Steckplatz des PROCESSOR. Sobald ein EXTENDER angeschlossen wird, wird die Nummerierung mit den PCI-Steckplätzen dieses EXTENDERS fortgesetzt. Danach werden die verbliebenen Steckplätze des PROCESSOR nummeriert. Die Nummerierung ist in untenstehender Abbildung dargestellt:

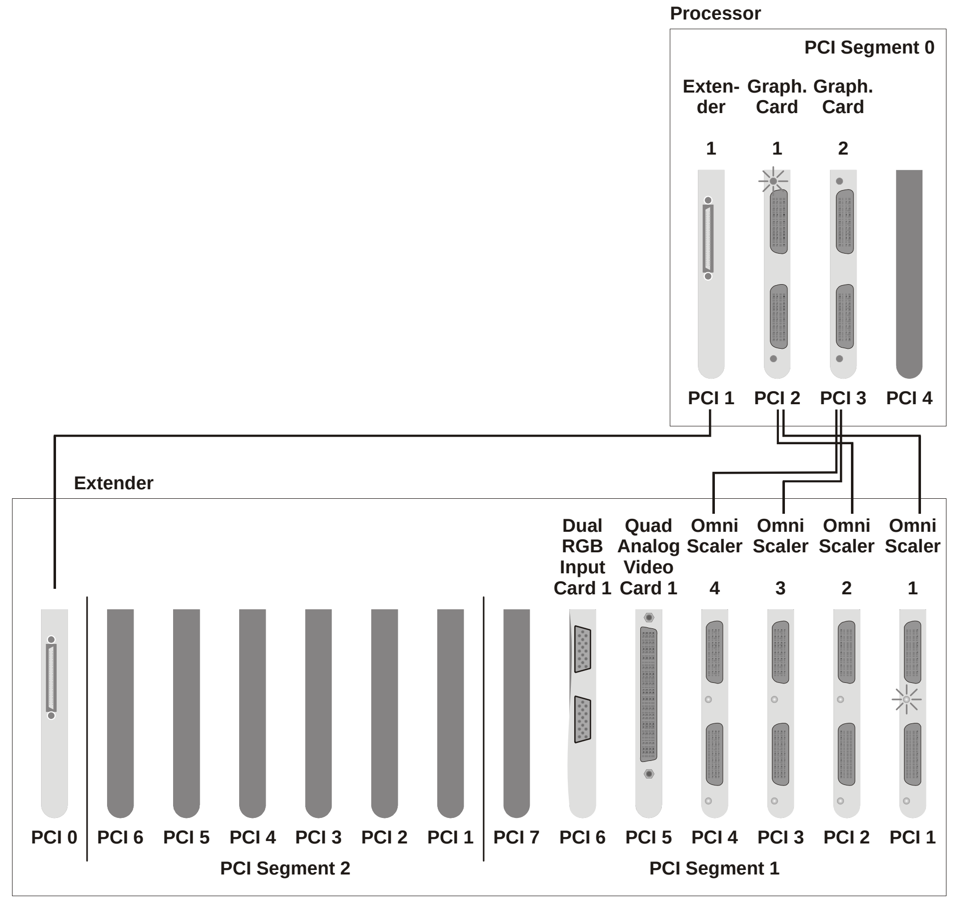


Abbildung 3-46
Beispiel für die Nummerierung in einer Anordnung mit einem EXTENDER

3.2.18 Beispielkonfigurationen

Die folgenden Beispiele behandeln unterschiedliche Konfigurationen, um verschiedenen Möglichkeiten von Konfigurationen und Verbindungen zu demonstrieren. Die folgenden Abkürzungen werden dabei benutzt:

- **G**: Grafikkarte
- **O**: OMNISCALER
- **I**: Eingangskarte (Input), z.B. QUAD ANALOG VIDEO CARD, DUAL DVI INPUT CARD, DUAL RGB INPUT CARD, QUAD SDI VIDEO CARD oder STREAMING VIDEO CARD

Die schematischen Zeichnungen von TRANSFORM A zeigen jeweils die Rückansicht der Geräte; zur übersichtlicheren Darstellung sind jeweils nur die frei verfügbaren PCI-Steckplätze dargestellt. Die Bildwand ist von vorne zu sehen.

Kleines monolithisches System in Processor-Konfiguration

Die Abbildung zeigt ein vierkanaliges System mit digitaler Ausgabe und 4 frei-beweglichen und skalierbaren Videofenstern in einer Processor-Konfiguration eines monolithischen Systems:

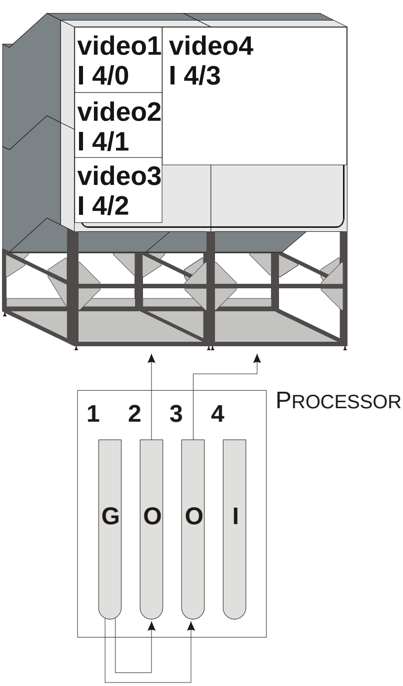


Abbildung 3-47
Konfiguration eines kleinen Systems in Processor-Konfiguartion

In diesem Beispiel werden alle Karten im PROCESSOR verwendet. Ein TRANSFORM A in Processor-Konfiguration ist ausreichend um diese Bildwand zu steuern.

Kleines monolithisches System in OmniBus-Konfiguration

Die kleinst mögliche OmniBus-Konfiguration besteht aus einem PROCESSOR und einem OMNIBUS A12. Damit kann man bei Wiedergabe reiner Grafikdaten ein System aus 44 Kanälen realisieren. Andererseits können aber auch bis zu 40 Videos auf zwei Kanälen ausgegeben werden. Dazwischen gibt es viele verschiedene Konfigurationen. In diesem Beispiel wird eine Konfiguration gezeigt, bei der die Anzahl der Ausgabekanäle und der Video quellen ausgeglichener ist; ein acht-kanaliges System mit 24 frei verschiebbaren Videofenstern:

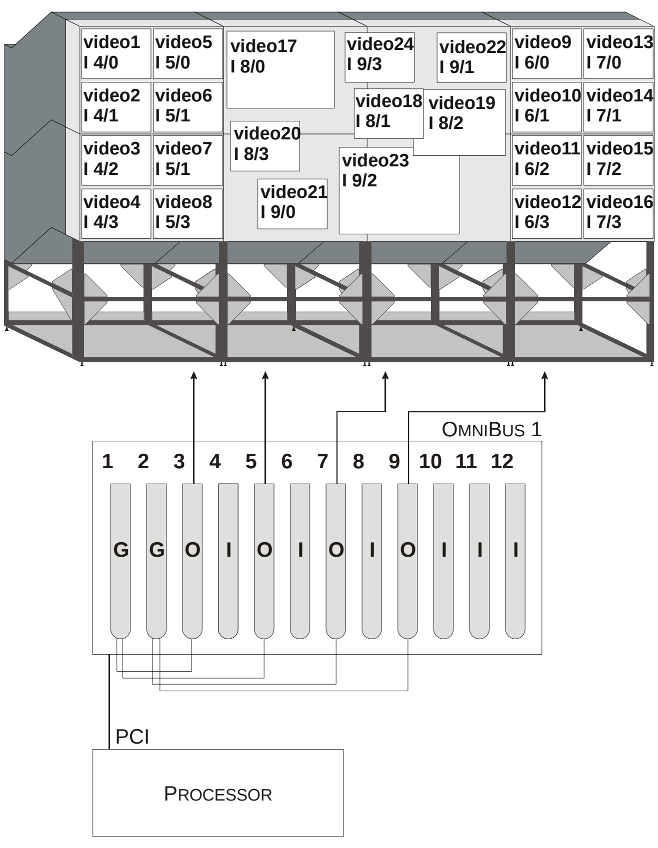


Abbildung 3-48
Konfiguration eines kleinen Systems in OmniBus-Konfiguration

Mittleres monolithisches System

Hier ein Beispiel einer Konfiguration eines Systems mit digitaler Ausgabe, 24 Grafikkanälen und 20 frei verschiebbaren und skalierbaren Videofenstern:

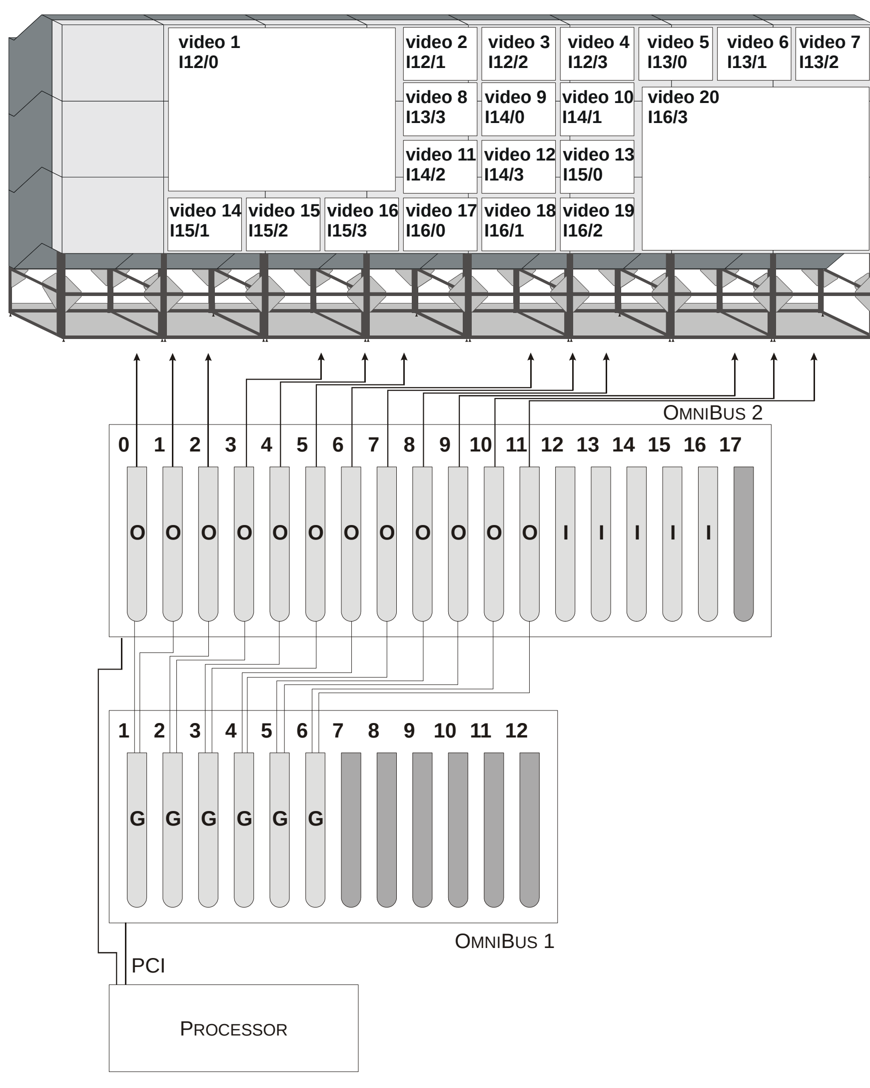


Abbildung 3-49
Mittleres monolithisches System

Der Aufbau wird mit einem monolithischen System realisiert. Hier ist es vorteilhaft einen OMNIBUS für Grafikkarten zu verwenden, den anderen für OMNISCALER und Eingangskarten und damit für die Ausgabe an die Bildwand. Da alle Eingangskarten in den selben OMNIBUS passen sind alle Videofenster über die gesamte Bildwand frei verschiebbar.

Großes monolithisches System

Das folgende System hat 54 Kanäle, digitale Ausgabe und 60 Videofenster, die in ihrem jeweiligen Anzeigegebiet (Display Area) verschiebbar und skalierbar sind. Um Videofenster, die über die gesamte Bildwand verschiebbar sind zu erhalten, wäre ein verteiltes System notwendig.

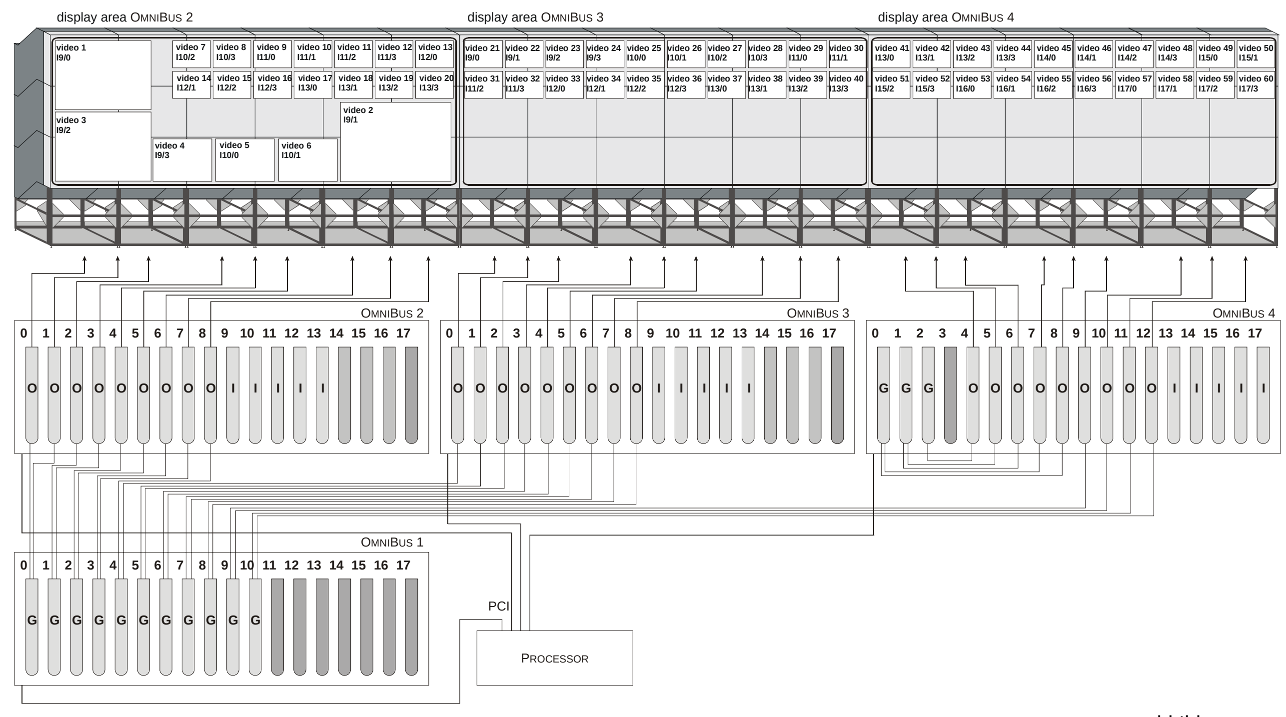


Abbildung 3-50
großes monolithisches System

Ein PROCESSOR, an den vier OMNIBUS Geräte angeschlossen sind, steuert die Bildwand. Ein OMNIBUS ist ausschließlich mit Grafikkarten bestückt, die anderen drei Geräte enthalten OMNISCALER und Eingangskarten (und noch ein paar Grafikkarten) und liefern die endgültigen Daten für die Projektionsmodule. Die Eingangskarten befinden sich links von den OMNISCALERN. Die Videoausgabe jedes OMNIBUS kann jeweils auf dem zugehörigen Anzeigegebiet wiedergegeben werden, jedoch nicht in andere Gebiete verschoben werden.

Großes verteiltes System

Das folgende System hat 72 Grafikkanäle, digitale Ausgabe. Die Konfiguration ermöglicht 20 frei verschiebbare und skalierbare Videofenster, oder auch 60 Videofenster, die begrenzt auf ihr jeweiliges Anzeigegebiet frei verschiebbar und skalierbar sind und die entsprechenden Mischformen. Die Abbildung zeigt vier frei verschiebbare Videofenster und 48 Videofenster, die auf ihr Anzeigegebiet beschränkt sind.

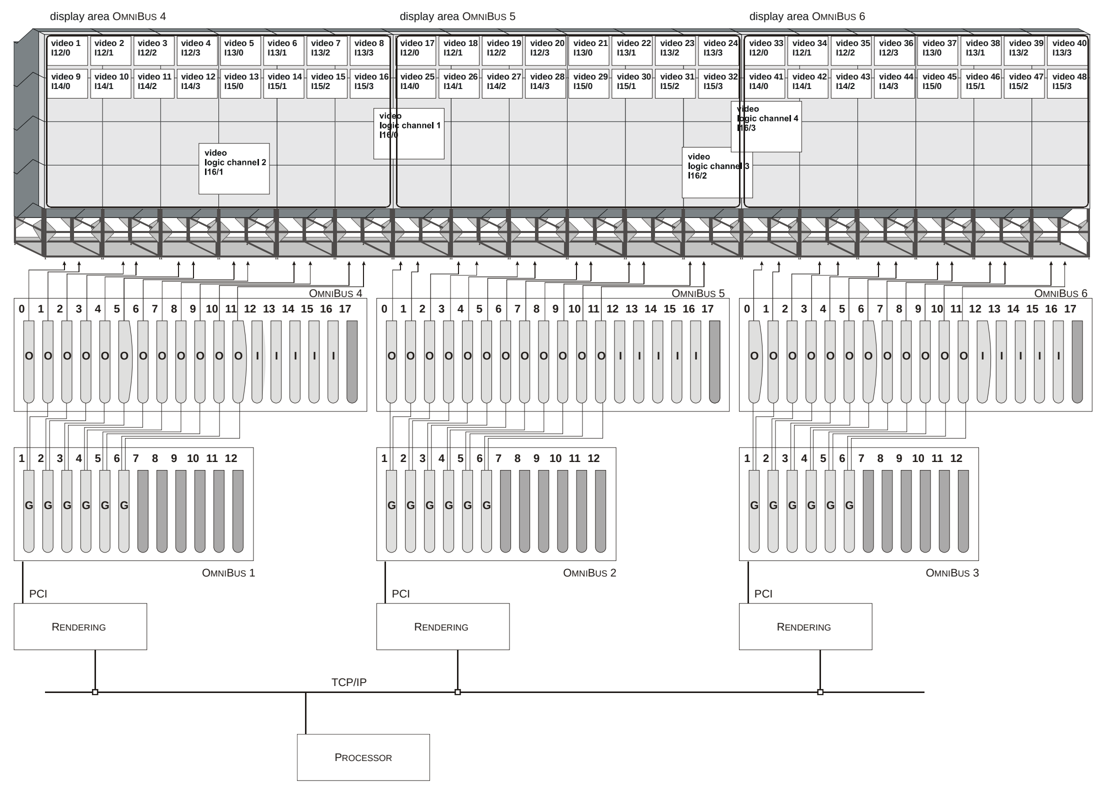


Abbildung 3-51
großes verteiltes System

Drei Rendering-Maschinen werden verwendet um diese Bildwand zu steuern, jeweils bestehend aus zwei OmniBus Geräten (einer für die Grafikkarten und einer für OmniScaler und Eingangskarten) sowie einem Rendering-Processor der den Anschluß an das Sub-Netz herstellt. Die Bildwand besteht aus drei logischen Anzeigegebieten, jedes zu einer Rendering-Maschine gehörend.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten die Videofenster anzuzeigen. Einerseits kann ein Video wiedergegeben werden, indem mehrere Videoeingangskarten, eine aus jeder Rendering-Maschine zu einem logischen Kanal zusammengefasst werden. Solch ein Video kann frei auf der ganzen Bildwand verschoben und aufskaliert werden. Die logischen Anzeigegebiete bilden dann keine Beschränkung bei der Wiedergabe mehr. Im Beispiel können 20 solcher Videos angezeigt werden.

Andererseits können 60 Videofenster angezeigt werden, wobei jeweils 20 auf ein Anzeigegebiet beschränkt sind, aber innerhalb dieses Gebiets frei verschoben und skaliert werden können.

Es sind auch Kombinationen zwischen diesen beiden Arten Video anzuzeigen möglich. Im obigen Beispiel zeigt jede Rendering-Maschine 16 Videos beschränkt auf ihr Anzeigegebiet (Jeweils Eingangskarten 12, 13, 14, 15) und gemeinsam werden vier weitere Videos frei verschiebbar auf der ganzen Bildwand angezeigt (Eingangskarte 16). Siehe dazu auch Abschnitt 4.6.2 Videokanäle.

Um größere Bildwände anzusteuern, können einfach weitere Rendering-Maschinen mit dem Sub-Netz verbunden werden. Damit können nahezu beliebig große Bildwände in der oben beschriebenen Weise konfiguriert werden.

System mit digitaler Ausgabe und teilweiser Anzeige von Video

Das folgende System verfügt über 36 Grafikkanäle und digitale Ausgabe. Videofenster sollen nur auf einem bestimmten Bereich der Bildwand gezeigt werden.

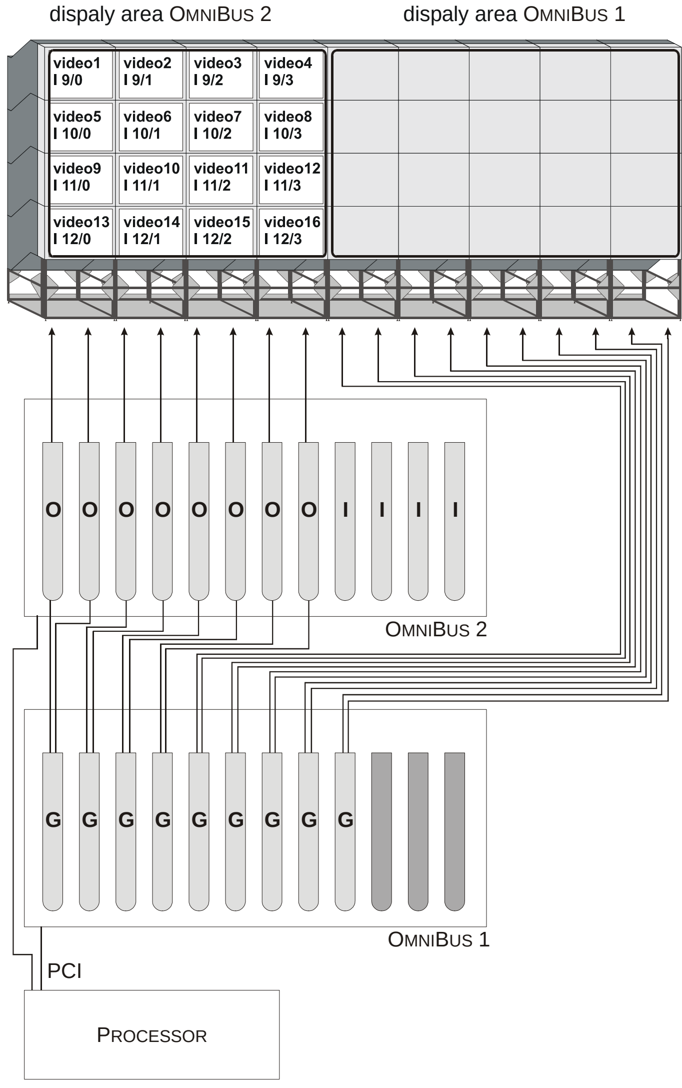


Abbildung 3-52
Konfiguration eines Systems mit digitaler Ausgabe und teilweiser Verwendung von OMNISCALERN

Es werden zwei OMNIBUS Geräte in einem monolithischen System eingesetzt. OMNIBUS 1 wird für die Grafikkarten verwendet. Die Daten der Grafikkarten 4-8 werden direkt an die Projektionsmodule gegeben und auf dem Anzeigegebiet des OMNIBUS 1 rechts auf der Bildwand gezeigt. Die Ausgabe der Grafikkarten 0-3 wird an die OMNISCALER im OMNIBUS 2 zur Integration der Videodaten weiter gegeben. Die Ausgabe der OMNISCALER versorgt den linken Teil der Bildwand mit Daten (Anzeigegebiet des OMNIBUS 2). Auf diesem Gebiet können 16 Videofenster frei beweglich und skalierbar angezeigt werden. Wird ein Videofenster auf das Anzeigegebiet des OMNIBUS 1 verschoben, so wird der Fensterhintergrund angezeigt.

3.3 Einschalten

3.3.1 Anschließen

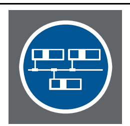
Tastatur und Maus müssen an die entsprechenden Buchsen auf der Rückseite des PROCESSOR angeschlossen werden. Siehe Abschnitt 3.2.2 Maus und 3.2.3 Tastatur.

- **OmniBus-Konfiguration:** Schließen Sie die Link-Interface Kabel und die Kabel für die Remote-Power Synchronisation an die TRANSFORM A Geräte an. Wenn ein externes Signal für Genlock verwendet wird, muss auch dieses an den PROCESSOR angeschlossen werden. Siehe Abschnitt 3.2.16 OmniBus und 3.2.15 CPU Board!
- **Processor-Konfiguration:** Wenn ein EXTENDER zum System gehört, schließen Sie ihn an den PROCESSOR an, siehe Abschnitt 3.2.17 Extender!

Sie müssen die entsprechende Stromversorgung herstellen. Schließen Sie an alle TRANSFORM A Geräte die Stromversorgungskabel an. Siehe Abschnitt 3.2.1 Stromversorgung!

Schließen Sie Grafikkarten an die OMNISCALER an, sofern OMNISCALER verwendet werden. Schließen Sie die Anzeigegeräte an die Grafikkarten oder OMNISCALER an. Mindestens ein Display muss zum Administrieren von TRANSFORM A angeschlossen sein. Siehe Abschnitte 3.2.5 Grafikkarten und 3.2.6 OmniScaler. Verbinden Sie die Video- und RGB-Quellen mit den Eingangskarten in TRANSFORM A. Siehe Abschnitte 3.2.7 Quad Analog Video Card, 3.2.8 Streaming Video Card, 3.2.9 Quad SDI Video Card, 3.2.10 Dual DVI Input Card und 3.2.11 Dual RGB Input Card!

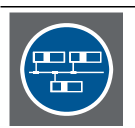
Verbinden Sie den PROCESSOR mit dem lokalen Netzwerk! Schließen Sie die Netzwerkverbindung an die entsprechende Buchse der Netzwerkkarte oder den Netzwerk-Onboard-Adapter an. Siehe Anschnitt 3.2.13 Netzwerk!



Zur Konfiguration eines verteilten Systems muss and das Zentralgerät ein Monitor angeschlossen werden. Siehe 3.2.5 Grafikkarten**. Verbinden Sie die Rendering-Maschinen mit dem Zentralgerät und die OverView Module mit den OmniBus Geräten. Siehe** 3.2.14 Verteiltes System**.**

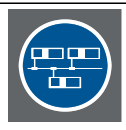
3.3.2 Einschalten

- **OmniBus-Konfiguration:**
  Bei Verwendung eines OMNIBUS A18, versichern Sie sich zunächst, dass jeder OMNIBUS A18 mit Hilfe seines Netzschalters [26] (Abbildung 3-11) angeschaltet ist. Dies ist der Fall, wenn die **LED Betriebsstatus** [3] (Abbildung 3-10) vorne an jedem OMNIBUS rot leuchtet. Überprüfen Sie auch, dass die Netzschalter [35] (Abbildung 3-5) auf der Rückseite des PROCESSOR (falls vorhanden) angeschaltet sind.
  Bei Verwendung eines OMNIBUS A12, versichern Sie sich, dass die rote **LED Standby-Modus / Komponentenfehler** [6] (Abbildung 3-7) permanent an ist und damit Standby-Modus signalisiert.
  Schalten Sie dann den PROCESSOR mit Hilfe der **Ein/Aus Taste** [13] (Abbildung 3-1) an seiner Vorderseite ein. Durch die Remote-Power Synchronisation werden alle Geräte in der erforderlichen Reihenfolge eingeschaltet. Danach leuchtet die **LED Betreibsstatus** des OMNIBUS A18 und die **LED Gerät in Betrieb** [4] am OMNIBUS A12 sollte grün leuchten.
- **Processor-Konfiguration:**
  Schalten Sie den PROCESSOR durch Drücken der **Ein/Aus Taste** [13] (Abbildung 3-1) an seiner Vorderseite ein! Wird auch ein EXTENDER verwendet schalten Sie ihn zuerst ein durch Drücken der **/Aus Taste** [3] (Abbildung 3-15) an seiner Vorderseite ein!



Die Reihenfolge in der Zentralgerät und Rendering-Maschinen eingeschaltet werden ist unerheblich.

Nach Einschalten des PROCESSOR wird auf dem Modul, das an den Port 0 der ersten Grafikkarte angeschlossen ist, Boot-Information angezeigt.



Beim Einschalten des Zentralgeräts eines verteilten Systems erscheint dieser Text auf dem angeschlossenen Monitor.

Die anderen Module zeigen ihre jeweilige **Board** und **Port** Nummer, z. B.:

```
PCI Bus: 2, PORT: 1
```

Es gibt zwei verschiedene Boot-Modi für TRANSFORM A. Normaler Boot-Modus und eXtended-Safety-Boot-Modus. Siehe Abschnitt 6.1.1 Boot-Modi.

Normaler Boot-Modus

Einige Minuten später erscheint die grafische Benutzeroberfläche X.11 ohne weitere Benutzereingabe.

eXtended-Safety-Boot-Modus

Der TRANSFORM A Startup Screen erscheint. Wählen Sie **linux** um von der Arbeitspartition zu booten.



Wenn Sie backup auswählen, wird der Vorgang zum Wiederherstellen der Arbeitspartition gestartet und sie wird mit den Daten der Backup-Partition überschrieben. Dies kann abhängig vom Stand des Backups zu einem Verlust aktueller Daten führen, lesen Sie dazu bitte Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)**!**

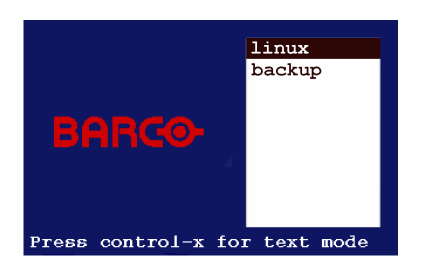


Abbildung 3-53
TRANSFORM A Startup Screen

Einige Minuten später erscheint die grafische Benutzeroberfläche X.11.

Konfiguration

Wenn die Softwarekonfiguration bereits ausgeführt wurde, können Sie zu Kapitel 4 Bedienung springen, ansonsten fahren Sie bitte in diesem Kapitel mit Abschnitt 3.4 Konfigurationssoftware fort!

3.3.3 Ausschalten

Speichern Sie ihre Arbeit, entfernen Sie alle Disketten oder CDs aus den Laufwerken und beenden Sie alle Anwendungen bis auf den X-Display-Manager xdm. Sollte er nicht geöffnet sein, öffnen Sie ihn, indem Sie mit der linken Maustaste auf die Oberfläche klicken. Geben Sie **shutdown -h now** um das System herunterzufahren oder **shutdown -r now** um neu zu booten.

```
eos:/root # shutdown -h now
```

Wenn TRANSFORM A heruntergefahren ist schaltet es sich automatisch aus.



Um Komplikationen zu vermeiden, wird empfohlen TransForm A wie oben beschrieben auszuschalten!



Die Reihenfolge, in der das Zentralgerät und die Rendering-Maschinen ausgeschaltet werden, ist unerheblich.



Wenn TransForm A wie oben beschrieben ausgeschaltet wird, sind dennoch einige Bauteile nicht von der Stromversorgung getrennt. Um das gesamte Gerät von der Stromversorgung zu trennen müssen die Netzstecker aller OmniBus Geräte, des Extender und Processor nach dem Ausschalten abgezogen werden.

3.4 Konfigurationssoftware

TRANSFORM A wird mit vorinstallierter und vorkonfigurierter Software ausgeliefert. Dennoch muss eine Systemkonfiguration durchlaufen werden, um die Eigenschaften ihres Netzwerks wie die IP Adresse und den Tastaturtyp einzugeben. Darüber hinaus muss die X.11 Konfiguration durchgeführt werden, um TRANSFORM A den lokalen Gegebenheiten anzupassen.

3.4.1 Systemkonfiguration

Der folgende Abschnitt beschreibt die Eingabe, bzw. das Ändern von Netzwerkkonfiguration, Tastatureigenschaften, Benutzereigenschaften und Passwörtern.

Loggen Sie sich als r**oot** ein und starten Sie den Konfigurationsdienst, um die Konfiguration zu ändern. Das werkseitig gesetzte Passwort für **root** ist **barco**:

```
eos login: root
Password: barco
```

Geben Sie **linuxconf** ein:

```
eos:/root # linuxconf
```

Steuern Sie im Konfigurationsfenster mit Hilfe der **Tab**-Taste und den **Richtungs**-Tasten. Ein **+** vor einem Verzeichnis bedeutet, dass das Verzeichnis geöffnet ist, ein **-** bedeutet, das Verzeichnis ist geschlossen. Um ein Verzeichnis zu öffnen oder zu schließen, wählen Sie es mit der **<auf>**- bzw. **<ab>**- Taste aus und bestätigen Sie mit der **Eingabe**-Taste. Ein Pfeil nach einem Wort bedeutet, dass eine Liste dahinter liegt. Öffnen Sie die Liste, indem Sie das Wort auswählen und **<Ctrl> X** drücken. Setzen Sie den Cursor auf einen Listeneintrag um ihn auszuwählen und bestätigen Sie.

Der Konfigurationsdienst bietet eine Hilfefunktion an. In jedem Fenster befindet sich eine **Hilfe**-Schaltfläche. Im Hauptfenster bietet sie allgemeine Hilfe. In den Unterfenstern bietet sie kontextbezogene Hilfe.

Netzwerkkonfiguration

Wählen Sie **Config** : **Networking** : **Client Tasks** : **Host name and IP network devices** aus.

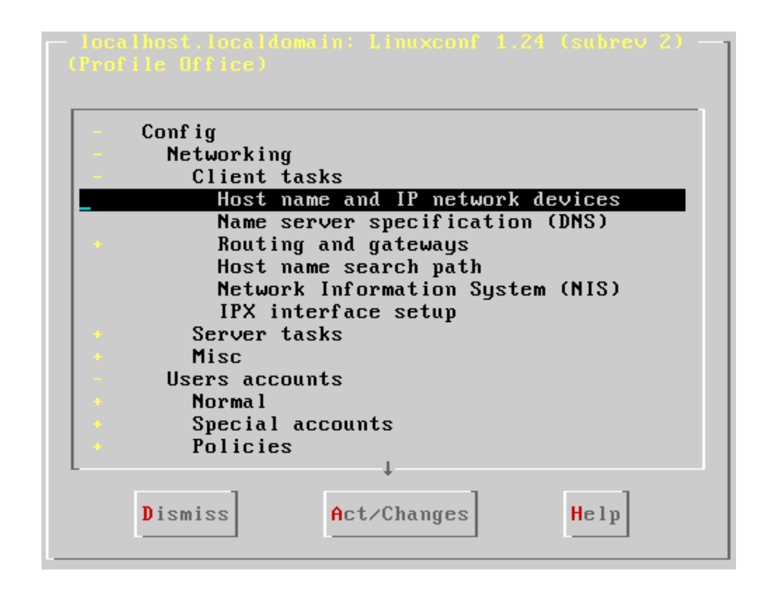


Abbildung 3-54

Bis zu vier Netzwerkkarten werden während der Systeminstallation automatischer erkannt. Das bedeutet, dass die Einstellungen für **Net device** und **Kernel module** automatisch richtig sind, sofern die Karten während der Installation eingesetzt waren. Wenn dies nicht der Fall ist, so müssen auch diese Einstellungen angepasst werden. Die Treiber (Einstellung **Kernel module**) für die verschiedenen Netzwerkkarten sind:

Treiber	Netzwerkkarte	Redundanz
eepro100	Ethernet Karte 100 Mbps, PCI	nein
e100	Ethernet Karte 100 Mbps, PCI	möglich
e1000	Ethernet Karte 1000 Mbps, PCI	möglich
e1000	Onboard-LAN-Adapter (AGS-3328-2 und höher)	nein
e1000	Onboard-LAN-Adapter (AGS-3390-2)	möglich
bcm4400	Onboard-LAN-Adapter (AGS-3328-1 und niedriger)	nein
bcm5700	Onboard-LAN-Adapter (AGS-3389)	nein

Zur Konfiguration eines redundanten Netzwerkes siehe auch Abschnitt 6.1.7 Redundanter Netzwerkadapter.

Der Abschnitt **Adaptor 1** behandelt die Netzwerkeigenschaften des LAN Anschlusses von TRANSFORM A. Sie können sie durch Auswählen und Editieren ändern. Wenn Sie TRANSFORM A in Betrieb nehmen, müssen Sie die voreingestellte IP Adresse in Ihre ändern.

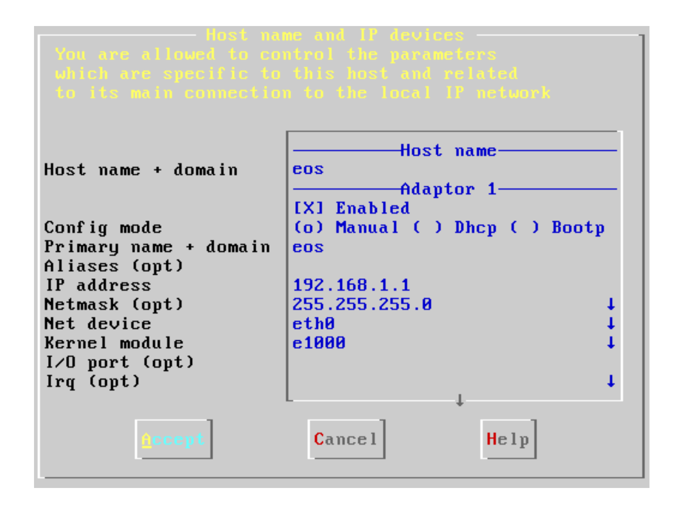
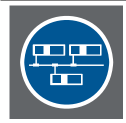


Abbildung 3-55



Achten Sie darauf die gleiche Sub-Netz IP Adresse innerhalb der Konfiguration für ein verteiltes System anzugeben, wie in Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems **beschrieben wird.**
Der Abschnitt Adaptor 2 behandelt die Netzwerkeigenschaften des Sub-Netz, die für ein verteiltes System benötigt werden.

Für die Sub-Netz Netzwerkkarte des Zentralgeräts muss eine weitere IP-Adresse angegeben werden.

Benutzen Sie die IP-Adressen **`192.168.60.xxx`**, da sie nicht mit anderen Adressen im Internet in Konflikt geraten. Wählen Sie **`192.168.60.254`** für das Zentralgerät. Das ermöglicht es die Rendering-Maschinen mit eins beginnend fortlaufend durchzunummerieren: **`192.168.60.1`**, **`192.168.60.2`**, etc. Klären Sie die zugehörige **Netmask** Adresse nötigenfalls mit Ihrem Netzwerkadministrator. Tragen Sie in das Feld **Primary Name and domain `eos-core`** ein.

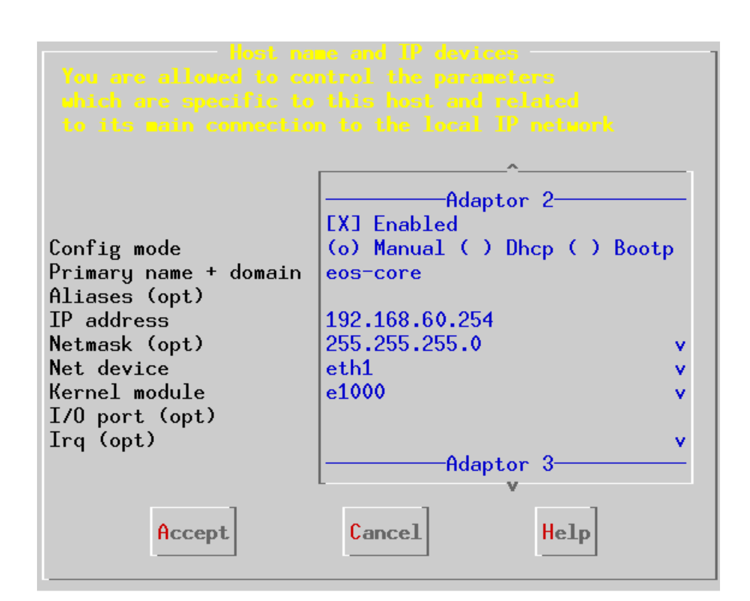


Abbildung 3-56

Bestätigen Sie ihre Änderungen mit **Accept** oder verwerfen Sie sie mit **Cancel**.

Tastatur (optional)

Wählen Sie **Control** : **Features** aus. Im **Features**-Fenster befindet sich die Liste mit den verschieden Tastaturtypen. Hier haben Sie auch die Möglichkeit die Dialogsprache zu wählen. Drücken Sie **Accept** nach Ihren Änderungen.

Zeit (optional)

Wenn TRANSFORM A ausschließlich als X-Terminal verwendet wird, führt es keine Datum und Zeit bezogenen Prozesse aus.

Wählen Sie **Control** : **Date&Time** aus. Passen Sie TRANSFORM A an Ihre Zeit an und bestätigen Sie mit **Accept**.

Benutzer Accounts (optional)

Da TRANSFORM A vorkonfiguriert, mit dem Nutzer <**`mmt`**> und dem Passwort <**`mmt`**> zu Ihnen kommt, brauchen Sie keinen neuen Nutzer anzulegen.

Wählen Sie **Config** : **Users accounts** : **Normal : User accounts** aus**.** Damit öffnen Sie das **User Accounts** Fenster.

Wenn Sie mehr als 15 Accounts auf dem System haben, zeigt Ihnen die Konfigurationssoftware einen Filter. Sie können den Filter dazu benutzen, nur einen Ausschnitt der kompletten Liste angezeigt zu bekommen. Um die ganze Liste angezeigt zu bekommen, wählen Sie ohne irgendwelche Änderungen gemacht zu haben **Accept**.

Wählen Sie **Add** aus. Das **User account creation** Fenster öffnet sich.

Hier geben Sie alle Information, den neuen Account betreffend ein. Das **User account creation** Fenster hat einige Felder. Nur der Login-Name muss eingegeben werden. Jedoch wird stark empfohlen auch das **Full name** Feld auszufüllen. Wenn Sie den Login-Namen und die anderen gewünschten Informationen eingegeben haben, wählen Sie **Accept.** Wenn Sie keinen neuen Benutzer anlegen wollen wählen Sie stattdessen **Cancel**.

Nachdem Sie **Accept** gedrückt haben, fordert Sie das Konfigurationsprogramm auf ein Passwort einzugeben. Im **Confirmation** Feld müssen Sie das Passwort erneut eingeben. Passwörter müssen mindestens 6 Zeichen lang sein. Sie können sowohl Ziffern als auch eine Mischung aus Klein- und Großbuchstaben enthalten. Drücken Sie **Accept**, wenn Sie damit fertig sind.

Ändern eines Benutzerpassworts (optional)

Wählen Sie **Config** : **Users accounts** - **Normal** - **User accounts**. Damit öffnen Sie das **Users accounts** Fenster. Wählen Sie den Account, dessen Passwort Sie ändern wollen aus. Damit öffnen Sie das **User information Fenster**. Wählen Sie **Passwd aus den Eigenschaften am unteren Ende des Bildschirms aus**.

Das Konfigurationsprogramm fordert Sie auf, ein Passwort einzugeben. Im **Confirmation** Feld müssen Sie das Passwort erneut eingeben. Passwörter müssen mindestens 6 Zeichen lang sein. Sie können sowohl Ziffern als auch eine Mischung aus Klein- und Großbuchstaben enthalten. Drücken Sie **Accept**, wenn Sie damit fertig sind.



Sie müssen TransForm A jetzt neu starten, um die Änderungen wirksam zu machen.

Wenn Sie TransForm A im eXtended-Safety-Boot-Modus betreiben, sollten Sie nach erfolgreicher Konfiguration das Backup aktualisieren, siehe Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)**.**

3.4.2 X.11 Konfiguration

Für die X.11 Konfiguration muss der Skriptaufruf im Zeilenmodus erfolgen. Verlassen Sie daher X.11. Drücken Sie dazu gleichzeitig folgende Tasten auf der Tastatur:

<Ctrl> <Alt> <Backspace>

Es dauert etliche Sekunden bis sich X.11 vollständig beendet hat. Während dieser Zeit sieht die Bildwand schwarz aus. Dann, zurück im Zeilenmodus des Betriebssystems, loggen Sie sich als **root** ein. Das werkseitig eingetragene Passwort für `root` ist **barco**:

```
eos login: root
Password: barco
```

Die Konfiguration wird mittels eines Skripts ausgeführt: **EOSconfig**. Um dieses Skript aufzurufen, wechseln Sie zunächst das Verzeichnis:

```
eos:/root # cd /opt/MMT2686/config/
```

und rufen dann **EOSconfig** auf:

```
eos:/opt/MMT2686/config # ./EOSconfig
```

EOSconfig führt Sie mit erklärenden Hinweisen durch die Konfiguration. Dabei können Sie die Konfiguration zu jedem Zeitpunkt abbrechen, ohne dass die zuvor eingegebenen Änderungen wirksam werden. Drücken Sie dazu gleichzeitig folgende Tasten auf der Tastatur:

<Ctrl> C

Damit werden alle vorherigen Änderungen wieder verworfen. Es ist allerdings angenehmer, sich zunächst alle für die Konfiguration nötigen Parameter zu beschaffen und dann erst das Skript aufzurufen. Deswegen sollten Sie die folgenden Seiten durchlesen, bevor Sie die Konfiguration beginnen.

Im folgenden finden Sie einen typischen Verlauf des Installationsskripts abgedruckt. Er ist ergänzt durch erläuternde Kommentare und Verweise auf vertiefende Abschnitte in diesem Handbuch.

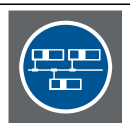
```
**********************************************************
*                                                        *
*       Argus X11Server Configuration                    *
*       Release 4.3.0                                    *
*       (c)2008  BARCO                                   *
*                                                        *
*       email : support.bcd@barco.com                    *
*         Tel : 0049-721-6201-0                          *
*         Fax : 0049-721-6201-298                        *
*                                                        *
**********************************************************

1   Argus Multi-Screen X11Server
2   Argus Distributed X11Server
3   Argus Multiple Logical Screens X11Server
4   Exit

Enter your X11Server Configuration  [1]: 1
Customized Configuration (yes/no)? [no]: no
```

Der Wert, der in eckigen Klammern angezeigt wird, wird durch drücken von **<Return>** übernommen. Dies ist beim ersten Ausführen des Skripts der Default-Wert, ansonsten der Wert der beim letzten Ausführen des Skripts eingegeben wurde.

Die erste Frage ermöglicht Ihnen, zwischen **[1]** der Konfiguration eines monolithischen TransForm A, **[2]** eines verteilten Systems oder **[3]** einer TransForm A Konfiguration mit Multiple-Logical-Screens zu wählen. Geben Sie die [**4**] ein, wird das Skript gleich wieder verlassen möchten.



Die Konfiguration eines verteilten Systems ist weitgehend identisch mit der eines einzelnen TransForm A. In diesem Abschnitt wird die Konfiguration eines einzelnen TransForm A gezeigt. Im Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems **sind die zusätzlichen Punkte für ein verteiltes System aufgeführt.**

Die zweite Frage erlaubt die Wahl zwischen dem vollständigen Durchgang durch das Installationsskript und einer verkürzten Version, siehe Abschnitt 6.1.4 Benutzerdefinierte Konfiguration.

Mouse Device

Sie können unterschiedliche Arten von Mäusen an TransForm A anschließen. Bitte geben Sie den verwendeten Typ an, und spezifizieren Sie dessen Eigenschaften. Wenn Sie die Standard-USB-Maus verwenden wählen Sie

- `8. PS/2 or USB Microsoft IntelliMouse and compatible Wheel Mice` oder
- `12. No Mouse`, wenn Osiris installiert ist und TransForm A ohne lokale Maus betrieben wird.

```
Configuring the Monolithical X Server
=====================================

Settings for the Input Devices
==============================
Please enter the required settings for
 - Mouse
 - Cursor size

Configuring the Mouse Device
---------------------------
 1.  Microsoft Mouse and compatible 2-buttons Mice
 2.  Mouse Systems 3-buttons Mice
 3.  MM Series
 4.  Logitech Mouse (old type, Logitech protocol)
 5.  Logitech MouseMan (Microsoft compatible)
 6.  MM HitTablet
 7.  PS/2 or USB Microsoft Mouse and compatible Mice
 8.  PS/2 or USB Microsoft IntelliMouse and compatible Wheel Mice
 9.  PS/2 or USB Microsoft IntelliMouse Explorer
10.  Bus Mouse
11.  Unknown
12.  No Mouse

Enter a protocol number [8]: 8
```

```
Do you have an USB mouse (yes/no)? [yes]: yes
```

X11 Big Mouse Cursor

Insbesondere für große Bildwände kann es vorteilhaft sein, den Mauszeiger zu vergrößern. Geben Sie den gewünschten Vergrößerungsfaktor an.

```
Configuring the Big Mouse Cursor
--------------------------------
When using the X Server with high resolution
the standard cursors are hard to track for some people.
Therefore you can define magnified mouse cursors.
Following magnification factors are available:

  factor 1      :  standard cursors
  factor 2..8   :  magnified cursors

Enter the magnification factor [1]: 2

These are your Input Device settings
====================================
    - Cursor size:              Factor 2
    - Mouse Protocol:           ImPS/2
    - Mouse Device:             USB: "/dev/input/mice"
Everything correct? (yes/no)? [yes]: yes


Settings for the Output Devices
===============================
Please enter the required settings for
 - Graphic Card Types (AGX-3000 or AGX-3281)
 - Output Signal (analog or digital)
 - Monitor Resolution (only for analog devices)
 - Refresh Rate
 - Screen Arrangement
```

Grafikkarte

Wählen Sie die Grafikkarte aus. TransForm A unterstützt ab Release 3.4 ausschließlich die UGX und AGX Graphic Card.

```
Setting the graphic card type
------------------------------
    1 - "AGX-3000"
    2 – "AGX-3281"

Enter the graphic card  [2]: 2
```

Output Signal

Wählen Sie die Art des Ausgabe Signals.

```
Configuring the output signal
---------------------------
    1 - "Analog"
    2 - "Digital"

Enter the output signal  [2]: 2
```

Bildschirm Auflösung und Wiederholrate

Wenn Sie einen analogen Ausgang angegeben haben, muss die Bildschirmauflösung und die Wiederholrate angegeben werden. Haben Sie gemischte analoge und digitale Ausgabe gewählt muss ausschließlich die Wiederholrate für die analoge Ausgabe gewählt werden.

Multi-Screen Server Display Layout

Die Anordnung der Monitore, bzw. der OverView Module wird in folgender Form geschrieben:

```
<w>x<h>
```

Hier bezeichnen w und h die Anzahl der Spalten und Reihen, z. B.:

```
4x2
```

4 Monitore nebeneinander, 2 Monitore übereinander.

```
Configuring the Monolithic X Server Multiscreen Arrangement
-----------------------------------------------------------
Enter the Multi Screen Arrangement (Width x Height) [2x1]: 4x2

These are your Output Device settings
=====================================
    - Graphic Card:            AGX-3281
    - Output Device:           digital
    - Screen  Configuration :  MultiScreen (4x2)
Everything correct? (yes/no)? [yes]: y

X Server General Settings
=========================
Please enter the required settings for
 - Visual Depth
 - Visual Class
 - X Server's background RGB values
 - XDM
 - Font Server
```

Depth Resolution

Mit der Angabe der Farbtiefe (**depth resolution**) teilen Sie X.11 mit, wieviele Farben Sie verwenden wollen.

```
Configuring the Depth resolution (Bit Per Pixel)
(N,B: 4 and 5 are Usable only for resolution up to 1400x1050)
 1  - for  8 bpp (256 colors)
 2  - for 16 bpp (64K colors)
 3  - for 32 bpp (16M colors)
 4  - for  8  and 16 bpp (MultiDepth/MultiColor: Default visual = PseudoColor
 5  - for 16  and  8 bpp (MultiDepth/MultiColor: Default visual = TrueColor)
Enter the depth resolution  [2]: 4
```

Abhängig von der Konfiguration und den Videoanforderungen muss die Farbtiefe gewählt werden. Eine Beschreibung der Verknüpfung der Einstellungen von X.11 und der Wiedergabe von Video sowie zu Multi-Color-Depth wird in Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten gezeigt. Einen Überblick über die Anforderungen an die Bandbreite zur Wiedergabe von Video und RGB in Abhängigkeit von der Farbtiefe zeigt Abschnitt 4.6.1 Die Videoeingangskarten.

Visual Class

Mit der Angabe der Visual-Klasse (**visual class**) teilen Sie X.11 mit, wie die Farben verwaltet werden sollen. Dies wird nur abgefragt, wenn Sie oben die Nummern 2 oder 4 ausgewählt haben. Siehe auch 4.2 Farbverwaltung für eine genauere Erklärung!

Hintergrund des X-Servers

Die Hintergrundfarbe des X-Servers kann eingestellt werden. Geben Sie an, ob Sie eine Hintergrundfarbe angeben möchten und welche. In RGB Werten hat rot den Wert 255 0 0, grün den Wert 0 255 0 und Blau den Wert 0 0 255. Sie können jede Kombination dieser Farben im Bereich 0 bis 255 wählen.

```
Configuring the X Server's background
------------------------------------
Do you want set the X-Server's background color (yes/no)? [yes]: yes
Enter the RGB values [range 0..255] [0 0 0]: 40 40 200
```

X Display Manager (XDM)

Der **X-Display-Manager**, xdm, ist ein Systemprozess, der eine User-Session vom Einloggen bis zum Ausloggen verwaltet. Der xdm ist eine flexible und konfigurierbare Methode sich an einem X Server einzuloggen. Siehe Abschnitt 4.3 X-Display-Manager für eine genauere Erklärung!

Geben Sie **y** ein, kann der Anfragemodus (**query type**) des xdm spezifiziert werden, **n** lässt X.11 ohne xdm starten.

- query verbindet TransForm A direkt mit dem festgelegten xdm;
- indirect öffnet eine Auswahlbox, in der jeweils ein xdm bestimmt werden kann;
- broadcast verbindet das TransForm A mit demjenigen xdm, der zuerst auf die Anfrage antwortet.

```
Configuring X Display Manager (XDM)
-----------------------------------
The local X Display Manager can be used to login on the Eos X Terminal.

Do you want start the X Server with XDMCP (yes/no)? [yes]: y

Set the XDMCP Query Types
    1 - query (direct)
    2 - indirect
    3 - broadcast
Enter query type  [2]: 2
Enter the ip address of your XDM [150.158.181.149]: 199.123.222.17
```

Font Server

Bitte geben Sie an, ob Sie einen **font server** nutzen wollen. Klären Sie dessen IP-Adresse ebenso wie die zugehörige **Port**-Nummer gegebenenfalls mit Ihrem Netzwerkadministrator.

```
Configuring the Font Server
---------------------------
If you want a Font Server which supplies fonts for the X Server,
please answer the following question with either 'y' or 'n'

Do you want to use a Font Server (yes/no)? [yes]: y
Enter the ip address of your Font Server [150.158.181.149]: 199.123.222.17
Enter the Font Server's port number [7100]: 7100
```

Das Skript listet die von Ihnen soweit eingegebenen Einstellungen auf. Kontrollieren Sie diese und bestätigen Sie die Richtigkeit mit **y** oder geben Sie **n** ein, um die vorangegangenen Schritte zu wiederholen.

```
These are your X Server General Settings
========================================
   - Bits Per Pixel:        8 and 16
   - Visual Class:          default visual = PseudoColor; 2nd visual = TrueColor
   - X Server's RGB Values: 40 40 200
   - XDM Protocol:          -indirect 199.123.222.17
   - Font Server:           tcp/199.123.222.17:7100

Everything correct? (yes/no)? [yes]: y
```

Channel Reordering

Bei einigen Installationen kann es sinnvoll sein, die Reihenfolge der Projektionskanäle zu ändern. Dies kann im Abschnitt Channel Reordering geschehen. Wenn Sie die Reihenfolge ändern wollen geben Sie **y** ein. Geben Sie **n** ein, wird der Abschnitt übersprungen.

```
X Server's Channel Reordering
=============================
This is the reordering configuration part of the X Server.
It offers the possibility to define the reordering channels section.
The channels section defines the assignment of graphic channels
to projection channels.
Please read the section "X Server Configuration" in the
User's Manual "Eos X Terminal"

Do you want to proceed  (yes/no)? [no]: y
```

Der Zusammenhang zwischen Grafikkanälen und Projektionskanälen ist in Abschnitt 6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A (channels) beschrieben. Bitte lesen Sie dort für eine ausführlichere Erklärung.

```
Channel Reordering
==================

Assign to a default graphic channel
a new position in the Display Wall

Channel Reordering:
------------------
1: redefine reordering
2: take default (no reordering)
Enter selection [1]: 1
Enter the list of the default channels [1 2]: 1 2 3 4 5 6 7 8
Enter the list of the new channels [2 1]: 1 3 5 7 2 4 6 8

These are the Reordering Settings for the Monolithic X Server:
=============================================================
     :   1   2   3   4   5   6   7   8
 --> :   1   3   5   7   2   4   6   8

Everything correct? (yes/no)? [yes]: y
```

Fire wall

Es besteht die Möglichkeit eine Sicherheitsstufe für das Zugangsschutzsystem (Firewall) zu wählen. Vier verschiedene Stufen stehen zur Verfügung (hoch – `High`, mittel – `Medium`, deaktiviert – `Disable`, konfigurierbar – `Don't change ...`), die verschiedene nicht benötigte Dienste deaktivieren. Die vier verschiedenen Sicherheitsstufen haben die folgenden Eigenschaften:

Allgemeine Einschränkungen	
X Display Manager	Der X Display Manager `xdm` kann nur gestartet werden und Port 177 ist nur dann erreichbar, wenn `xdm` im Abschnitt X Display Manager oben konfiguriert wurde.
Font Server	Der Font Server `xfs` kann nur dann genutzt werden, wenn das im Abschnitt Font Server oben konfiguriert wurde.
Netzwerk Dateisystem	Das Netzwerk Dateisystem NFS ist nur dann aktiviert, wenn ein verteiltes System konfiguriert wird.
Root Dateisystem	Das Root Dateisystem „/" wird nur exportiert, wenn ein verteiltes System konfiguriert wird und es kann ausschließlich auf den Rendering-Maschinen eingebunden werden.
hoch – `high`	
TCP/UDP Ports	Alle Ports kleiner oder gleich 1023 sind deaktiviert außer: TCP/UDP Port 177 für XDMCP TCP/UDP Port 161 für SNMP
Daemons	Die folgenden Daemons sind deaktiviert: **rsh-daemon** **login-daemon** **secure shell daemon**
mittel – `Medium`	
TCP/UDP Ports	Alle Ports kleiner oder gleich 1023 sind deaktiviert außer: TCP/UDP Port 177 für XDMCP TCP/UDP Port 161 für SNMP TCP Port 513 für rlogin TCP Port 514 für rsh TCP Port 22 für secure shell
Daemons	Die folgenden Daemons sind frei gegeben: **rsh-daemon** **login-daemon** **secure shell daemon**
deaktiviert – `Disable`	
TCP/UDP Ports	Alle Ports sind frei gegeben.
Daemons	Die folgenden Daemons sind frei gegeben: **rsh-daemon** **login-daemon** **secure shell daemon**
Kundenspezifisch – `Don't change the existing FireWall Policy`	
TCP/UDP Ports, rsh-daemon, login-daemon, secure shell daemon	Keiner dieser Ports oder Daemons ist deaktiviert. Änderungen der Konfiguration dieser Ports vom Benutzer werden bei der X.11 Konfiguration beibehalten.

Abbildung 3-57
Sicherheitsoptionen

```
Setting the Eos FireWall Policies
=================================
If you want to configure the Eos as secure
X Terminal, choose the policy "high"
then only X11-Connection are permitted

Choose one of the FireWall Policies
-----------------------------------
    1 - "High"
    2 - "Medium"
    3 - "Disable"
    4 - "Don't change the existing FireWall Policy"

Enter the FireWall Policies  [2]: 2

You have chosen the FireWall Policy "Medium"
Is this correct? (yes/no)? [yes]:y
```

Beenden der Konfiguration

Wenn Sie einen monolithisches TRANSFORM A installieren, ist die Konfiguration jetzt abgeschlossen. Für die Konfiguration eins verteilten Systems müssen Sie dagegen noch spezielle Daten des Zentralgeräts und der Rendering-Maschinen angeben. Siehe Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems.

```
*************************************************
*                                               *
*  The X Server configuration is finished now,  *
*          please enter your choice             *
*                                               *
*************************************************

1   Exit configuration (all your current entries will be lost)
2   Finish configuration

Enter your X Server Configuration  [2]:2


Configuring the X Server.  Please wait ...

***************************************************************

    Multiscreen X Server setup done... Have fun!

    NOTE: enter "service mmtserv"

          to start the X Server


****************************************************************
```

Wenn die Konfiguration abgeschlossen ist, können Sie mit der Eingabe **`service mmtserv`** den X Server starten:

```
eos:/opt/MMT2686/config # service mmtserv
```



Wenn Sie TransForm A im eXtended-Safety-Boot-Modus betreiben, sollten Sie nach erfolgreicher Konfiguration das Backup aktualisieren, siehe Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)**.**

3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems



Die Konfiguration eines verteilten Systems ist weitgehend identisch mit der eines monolithischen TransForm A. Siehe Abschnitt 3.4.2 X.11 Konfiguration **für den prinzipiellen Ablauf des Konfigurationsskripts. In diesem Abschnitt sind die zusätzlichen Punkte für das verteilte System aufgeführt.**

Die zusätzlichen Abschnitte in der Konfiguration des verteilten Systems umfassen einerseits die Spezifikation des Sub-Netz und andererseits die sukzessive Parametrierung jeder einzelnen Rendering-Maschine.

Subnet

Geben Sie die Übertragungsrate der im Sub-Netz verwendeten Netzwerkkarte und den gewünschten Netzwerkanschluss an:

Die IP-Adresse der Subnet-Netzwerkkarte des Zentralgeräts muss identisch unter linuxconf erfolgen, bzw. erfolgt sein. Siehe Abschnitt 3.4.1 Systemkonfiguration.



Sie müssen die Spezifikationen des Subnetzes übereinstimmend mit den Spezifikationen, wie sie in Abschnitt 3.4.1 Systemkonfiguration **erklärt sind, angeben. Änderungen müssen konsistent an beiden Stellen gemacht werden.**

```
Configuring the Distributed X Server
====================================

Subnet Conofiguration
---------------------
Enter IP Address for the Subnet [192.168.149.254]: 192.168.60.0
Enter Subnet Netmask [255.255.255.0]: 255.255.255.0
```

Rendering-Maschinen

Die Parametrierung der Rendering-Maschinen wird sukzessive für jedes Gerät ausgeführt.

Für jede Rendering-Maschine wird die Anordnung der von ihr angesteuerten OVERVIEW Projektionsmodule in folgender Form angegeben:

    <w>x<h>

Hier bezeichnen <w> und <h> die Anzahl der Spalten und Reihen, z. B.:

    4x2

4 Module nebeneinander, 2 Module übereinander.

Für jede Rendering-Maschine wird die Position der OVERVIEW Projektionsmodule, d. h. die Position des oberen linken Moduls, in folgender Form angegeben:

    <x>,<y>

Hier bezeichnen <x> und <y> die horizontale und vertikale Position innerhalb der Bildwand. Die Nummerierung beginnt von vorne gesehen mit dem Modul ganz oben links: `0,0`.

0,0 4×2 4,0 4×2

Abbildung3-58

Jeder Rendering-Maschine muss eine eindeutige IP Adresse innerhalb des angegebenen Sub-Netzes zugeteilt werden. Darüber hinaus müssen Sie die Ethernet-Adressen der Netzwerkkarten eintragen. Die Ethernet-Adresse ist auf den Netzwerkkarten aufgeklebt. Die Ethernet-Adresse ist z.B. so angegeben:

EA=00.60.97.78.29.0a

Die Ethernet-Adresse kann auch von der Ausgabe der Rendering-Maschinen während des Boot-Vorgangs abgelesen werden.

```
Rendering Engines' Configuration
--------------------------------
   Enter number of Rendering engines [2]: 2
   IP address for engine 1 [192.168.149.1]: 192.168.60.1
   Ethernet address for engine 1 [00.00.00.00.00.00]: 00.60.08.a6.a9.58
   Screen arrangement for engine 1 (Width x Height) [2x4]: 4x2
   Display's Position for engine 1 (X,Y) [0,0]: 0,0

   IP address for engine 2 [192.168.149.2]: 192.168.60.2
   Ethernet address for engine 2 [00.00.00.00.00.00]: 00.60.08.a6.a9.73
   Screen arrangement for engine 2 (Width x Height) [2x4]: 4x2
   Display's Position for engine 2 (X,Y) [0,0]: 4,0
```

Nun folgt die Möglichkeit Wake On LAN für die Netzwerkadapter der Rendering-Maschinen zu aktivieren. Ab X Server-Release 3.48 kann PXE verwendet werden, um die Rendering-Maschinen zu booten. In diesem Fall muss Wake On LAN aktiviert werden, um ein zuverlässiges Booten und Neustarten der Rendering-Maschinen zu ermöglichen. Falls noch der Etherboot-Mechanismus verwendet wird, kann Wake On LAN auch aktiviert werden, aber die Notwendigkeit besteht nicht.

Bitte beachten Sie Abschnitt 3.2.13 Netzwerk mit einer kurzen Erklärung zum Etherboot und PXE-Bootmechanismus und beachten Sie auch Abschnitt 6.1.11 BIOS Einstellungen für Rendering-Maschinen im Falle, dass Sie WOL aktivieren.

```
Engine's boot mode Configuration
--------------------------------
The Engines can be switched on by the Core Machine
by using the WOL (Wake On LAN) facility.
(NB: When using WOL you have to enable WOL
     also in the motherboard BIOS)
Do you want to use WOL (yes/no)? [no]: yes
```

Das Skript listet die von Ihnen soweit eingegebenen Einstellungen auf. Kontrollieren Sie diese und bestätigen Sie die Richtigkeit mit **y** oder geben Sie **n** ein, um die vorangegangenen Schritte zu wiederholen.

```
These are your Distributed X Server settings
============================================
   - Subnet IP:                192.168.149.254
   - Subnet Netmask:           255.255.255.0
   - NIC card:                 100 Mbit
   - Number Engines :          2
   - Values for Engine 1:      IP = 192.168.149.1 Ether = 00.60.08.a6.a9.58
                               arrangement = 4x2 position = 0,0
   - Values for Engine 2:      IP = 192.168.149.2 Ether = 00.60.08.a6.a9.73
                               arrangement = 4x2 position = 4,0
   - WakeOnLAN :               Yes
Everything correct? (yes/no)? [yes]: y
```

Channel Reordering

Bei einigen Installationen kann es sinnvoll sein, die Reihenfolge der Projektionskanäle zu ändern. Dies kann im Abschnitt Channel Reordering geschehen. Wenn Sie die Reihenfolge ändern wollen geben Sie **y** ein. Geben Sie **n** ein, wird der Abschnitt übersprungen.

```
X Server's Channel Reordering
=============================
This is the reordering configuration part of the X Server.
It offers the possibility to define the reordering channels section.
The channels section defines the assignment of graphic channels
to projection channels.
Please read the section "X Server Configuration" in the
User's Manual "Eos X Terminal"

Do you want to proceed (yes/no)? [no]: y
```

Die Reihenfolge kann jeweils innerhalb einer Rendering-Maschine (Graphic Engine) geändert werden. Zuerst muss die Rendering-Maschine angegeben werden, dann können die Grafikkanäle (default) und die Projektionskanäle (new) eingegeben werden. Der Zusammenhang zwischen Grafikkanälen und Projektionskanälen ist in Abschnitt 6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A (channels) beschrieben. Bitte lesen Sie dort die ausführlichere Erklärung.

```
Channel Reordering for the Distributed X Server
===============================================
Assign to a default graphic channel within a
graphic engine a new position in the
Display Wall

Enter graphic engine's number for reordering[1]: 1

Channel Reordering:
------------------
1: redefine reordering
2: take default (no reordering)
Enter selection [1]: 1
Enter the list of the default channels [1 2]: 1 2 3 4
Enter the list of the new channels [2 1]: 1 2 4 3
Reordering of a new engine? (yes/no)? [no]: y
Enter graphic engine's number for reordering[2]: 2

Channel Reordering:
------------------
1: redefine reordering
2: take default (no reordering)
Enter selection [1]: 1
Enter the list of the default channels [1 2]: 1 2 3 4
Enter the list of the new channels [2 1]: 4 3 2 1
Reordering of a new engine? (yes/no)? [no]: n


These are the Reordering Settings for the Distributed X Server:
===============================================================
 engine_1 :   1   2   3   4
      --> :   1   2   4   3
 engine_2 :   1   2   3   4
      --> :   4   3   2   1

Everything correct? (yes/no)? [yes]: y
```

Logische Video-Kanäle

Die Anordnung von Quad Analog Video Cards, Dual DVI Input Cards oder Quad SDI Video Cards zu logischen Video-Kanälen kann festgelegt werden. Die Zuordnung ist ausführlich in Abschnitt 6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A beschrieben, ebenso wie die Ziffern, die die Kanäle beschreiben zustande kommen. Diese Ziffern müssen in die entsprechenden Zeilen der Rendering-Maschinen (`engine-1`, etc.) eingegeben werden.

```
Logical Video Channels
======================
This is the configuration part for the assignment of Phisical Video Adapters
to Logical Video Channels.
This assignment specifies which video is displayed on which part of
the Display wall.
Please read the section "X Server Configuration" in the
User's Manual "Eos X Terminal"

Do you want to proceed  (yes/no)? [no]: y

Logical Video Channels:
---------------------------
1: define Video settings
2: take default Video settings
Enter selection  [1]: 1
Enter for each video channel the video adapters for engine-1 [1]: 1 2 0
Enter for each video channel the video adapters for engine-2 [1]: 0 1 2

These are the Logical Video settings for the Distributed X Server:
==================================================================
  engine_1 : 1 2 0
  engine_2 : 0 1 2

Everything correct? (yes/no)? [yes]: y
```

Beenden der Konfiguration

```
*****************************************************************

       Distributed  X Server setup done... Have fun!

       NOTE: enter "service mmtserv"
             to start the Distributed X Server


*****************************************************************
```

Wenn die Konfiguration abgeschlossen ist, können Sie mit der Eingabe **service mmtserv** den X Server starten:

eos:/opt/MMT2686/config # **service mmtserv**



Wenn Sie TransForm A im eXtended-Safety-Boot-Modus betreiben, sollten Sie nach erfolgreicher Konfiguration das Backup aktualisieren, siehe Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)**.**

3.4.4 Konfiguration des verteilten Systems mit Multiple-Logical-Screens



Die Konfiguration eines verteilten Systems mit Multiple-Logical-Screens ist weitgehend identisch mit der eines einzelnen TransForm A. Siehe Abschnitt 3.4.2 X.11 Konfiguration **für den prinzipiellen Ablauf des Konfigurationsskripts. In diesem Abschnitt sind die zusätzlichen Punkte für Multiple-Logical-Screens aufgeführt.**

Weitere Inforamtionen zu Multiple-Logical-Screens finden sich in den Abschnitten 4.1 Multi-Screen Fähigkeit und 6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A. Die Konfiguration läuft in weiten Teilen wie die X.11 Konfiguration und die Konfiguration eines verteilten Systems ab.

Modi von Multiple-Logical-Screens

Wählen Sie den Modus für Multiple-Logical-Screens aus. Wenn Sie Separaten Modus auswählen werden Sie zusätzlich dazu aufgefordert die Einstellung für das Cursorverhalten zu bestimmen. (Bitte lesen Sie dazu in Abschnitt 6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A – geometry über das Schlüsselwort `NoCursorWrap`).

```
Configuring the Multiple Logical Screen X Server
================================================

There are two modes of MLS operation
   1 - Contiguous mode
   2 - Separate mode
Please enter the MLS mode  [1]:

Switching on the cursor wrap around feature (yes/no)? [no]: no
```

Sub-Netz und Rendering-Maschinen

Anschließend wird das Sub-Netz und die Rednering-Maschinen konfiguriert. Bitte sehen Sie dazu Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems. Die Anzahl der Rendering-Maschinen (Graphic Engines) wird abgefragt. Für jede Rendering-Maschine muss die IP-Adresse und die Anordnung der Projektionsmodule angegeben werden. Die Position des Screens auf der Bildwand wird nur abgefragt, wenn im kontinuierlichen Modus konfiguriert wird. Schließlich ist noch die Eingabe des Grafikkartentyps und die Festlegung der Farbtiefe notwendig.

```
Subnet Configuration
--------------------
Enter IP Address for the subnet NIC card[192.168.1.254]:
Enter Sub Netmask of graphic engines [255.255.255.0]:

Graphic Engines' Configuration
------------------------------

Enter number of graphic engines [2]:
IP address for engine 1 [192.168.1.1]:
Ethernet address for engine 1 [00.00.00.00.00.00]: 00.a0.c0.83.76.98
Screen arrangement for engine 1 (Width x Height) [2x4]: 2x2
Position for engine 1 (X,Y) [0,0]:

Graphic card type for engine 1
  1 - "AGX-3000"
  2 – "AGX-3281"
Enter the graphic card type  [1]: 2

Configuring the Depth Resolution (Bit Per Pixel)
–----------------------------------------------
 1  - for  8 bpp (256 colors)
 2  - for 16 bpp (64K colors)
 3  - for 32 bpp (16M colors)
 4  - for 32 bpp (16M colors)

Enter the Depth Resolution [3]: 2
```

```
Configuring the Visual Class
---------------------------
A visual class describes the characteristics of a virtual colormap,
that has been or can be created for use a particular screen

The following visual class are supported.
    1  - TrueColor     (read only  visual)
    2  - DirectColor   (read/write visual)

Enter the Visual Class [1]: 1

IP address for engine 2 [192.168.1.2]:
Ethernet address for engine 2 [00.00.00.00.00.00]: 00.a0.c0.83.54.77
Screen arrangement for engine 2 (Width x Height) [2x4]: 2x2
Position for engine 2 (X,Y) [0,0]: 2,0
Graphic card type for engine 2
  1 - "AGX-3000"
  2 – "AGX-3281"
Enter the graphic card type  [1]: 2

Configuring the Depth Resolution (Bit Per Pixel)
-----------------------------------------------
 1  - for  8 bpp (256 colors)
 2  - for 16 bpp (64K colors)
 3  - for 32 bpp (16M colors)
Enter the Depth Resolution [3]: 2
Configuring the Visual Class
---------------------------
A visual class describes the characteristics of a virtual colormap,
that has been or can be created for use a particular screen
The following visual class are supported.
    1  - TrueColor     (read only  visual)
    2  - DirectColor   (read/write visual)

Enter the Visual Class [1]: 2

These are your MLS Server settings
==================================
   - Core machine's second IP:  192.168.1.254
   - Engines Netmask Address:   255.255.255.0
   - Operational mode :         Contiguous
   - Number engines :           2
   - Values for engine 1:       IP = 192.168.1.1 Ether = 00.a0.c0.83.76.98
                                arrangement = 2x2  position = 0,0
                                AGX-3281: Bpp = 16  Visual = TrueColor

   - Values for engine 2:       IP = 192.168.1.2 Ether = 00.a0.c0.83.54.77
                                arrangement = 2x2  position = 2,0
                                AGX-3281: Bpp = 16  Visual = DirectColor

Everything correct? (yes/no)? [yes]:
```

Beenden der Konfiguration

Nachdem die Parameter für Multiple-Logical-Screens eingegeben wurden, müssen die noch unbestimmten Werte wie in den Abschnitten 3.4.2 X.11 Konfiguration und 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems beschrieben angegeben werden.

```
****************************************************************

        MLS X Server setup done... Have fun!

        NOTE: enter "service mmtserv"
                    to start the EOS Distributed X Server


****************************************************************
```

Wenn die Konfiguration abgeschlossen ist, können Sie mit der Eingabe **service mmtserv** den X Server starten:

```
eos:/opt/MMT2686/config # service mmtserv
```



Wenn Sie TransForm A im eXtended-Safety-Boot-Modus betreiben, sollten Sie nach erfolgreicher Konfiguration das Backup aktualisieren, siehe Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)**.**

4 Bedienung

Dieses Kapitel erläutert die Grafik- und Videofähigkeiten von TRANSFORM A. Die Multi-screen-Fähigkeit von TRANSFORM A, die Erweiterungen des X Servers und die Farbverwaltung durch das X Window-System werden erklärt. Sie werden vertraut gemacht mit der Bedienung des Video-Client zur Wiedergabe von Video und RGB-Signalen und des REMOTE-CONTROL Clients zur Fernsteuerung einer OVERVIEW Bildwand.

4.1 Multi-Screen Fähigkeit

Wesentliches Merkmal von TransForm A ist die **Multi-Screen** Fähigkeit, die sich in einigen Punkten vom **Multi-Head** Betrieb herkömmlicher X Server unterscheidet.

Der X Server von TransForm A erlaubt ein Root-Fenster, das sich über alle angeschlossenen Projektionsmodule erstreckt. X Clients nutzen dabei die ganze Darstellungsfläche, ohne überhaupt davon zu »wissen« (**transparent Multi-Screen**).

Zur exakten Erklärung der Unterschiede zwischen Multi-Screen und Multi-Head sind die Begriffe **Display** und **Screen** der X.11 Terminologie wichtig:

Display

Ein Display umfasst alle Ein- und Ausgabegeräte, die einem X Server zugeordnet sind. Es können auf einem Rechner durchaus z. B. zwei Displays installiert sein; dann laufen dort zwei X Server und jeder hat seine eigene Tastatur (Maus, Tablett, etc.) und einen eigenen Bildschirm; beide Server arbeiten aber logisch voneinander unabhängig, so dass zwei getrennte Arbeitsplätze vorliegen.

Screen

Ein Screen ist ein logisches Ausgabegerät eines X Servers, welches gewöhnlich auf ein physikalisches Ausgabegerät abgebildet wird. Ein X Server kann durchaus mehrere Screens betreiben. Ein derartiger Aufbau besitzt aber nur eine Tastatur und eine Maus. Es handelt sich um einen Arbeitsplatz für eine Person.

Der Unterschied zwischen einem herkömmlichen X Server im Multi-Head Betrieb mit mehreren Bildschirmen und dem Einsatz des Multi-Screen fähigen TransForm A mit einer Bildwand besteht nun im folgendem:

Multi-Head

Im Multi-Head Betrieb wird jeder Screen auf einem zugehörigen Bildschirm dargestellt und besitzt sein eigenes Root-Fenster. Ein X Client, der eine Verbindung zu diesem Server aufgebaut hat, kann durchaus auf beiden Screens Fenster öffnen, ein einzelnes Fenster ist aber immer vollständig in einem Screen gefangen; zudem muss der Client speziell für die Benutzung mehrerer Screens, programmiert sein, was bei Standard-X.11-Anwendungen kaum der Fall ist. Solchen Clients müsste dann auch schon beim Starten angegeben werden, auf welchem Screen sie ausgegeben werden sollen. Schließlich gibt es kaum Window-Manager, die eine kohärente Fensterverwaltung über mehrere Screens ermöglichen.

Multi-Screen

Im Multi-Screen Betrieb von TransForm A mit beliebig vielen Projektionsmodulen gibt es im Sinne von X.11 nur einen Screen, dessen Root-Fenster sich über die ganze Bildwand erstreckt. Jeder Window-Manager erlaubt es, die Fenster eines beliebigen X Client irgendwo auf der Bildwand zu positionieren, sie von einem Projektionsmodul auf ein anderes zu verschieben oder sogar sie gleichzeitig auf mehreren oder allen darzustellen.

Multiple logical screens

Mit dem Multiple-Logical-Screens Betrieb verbindet TransForm A in gewisser Weise den Multi-Head Betrieb und den Multi-Screen Betrieb. Er ermöglicht einem X Server mehrere Screen auf einem individuellen rechteckigen Bereich von m×n Grafikkanälen anzuzeigen. Jeder Screen kann mit seiner eigenen Farbtiefe und Visual-Klasse konfiguriert werden. Multipl-Logical-Screens können nur in einem verteilten System angewendet werden, da jede Rendering-Maschine einen Screen anzeigt.

Die Konfiguration von Multiple-Logical-Screens wird in Abschnitt 6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A (Geometry) erklärt.



Bitte beachten Sie, dass Multiple-Logical-Screens nicht gleichzeitig mit der X MultiCursor Extension (XMC) genutzt werden kann, siehe Abschnitt 4.4 X Server Extensions**!**

4.2 Farbverwaltung

4.2.1 Grundlagen

Die Übersetzung der RGB-Werte, mit denen Anwendungen ihre Farben festlegen, in die tatsächliche Farbwiedergabe auf dem Bildschirm wird von sogenannten Pixel-Werten gesteuert. Die Pixel-Werte dienen der Identifikation von Farbzellen.

RGB-Werte

Die RGB-Werte sind die Intensitäten der roten, grünen und blauen Farbkomponenten, die zusammen einen Farbeindruck definieren. Entsprechend dem X-Protokoll werden die einzelnen Farbwerte als vorzeichenlose 16bit-Zahlen dargestellt, wobei 0 für keine Intensität und 65535 für maximale Intensität steht. Die meiste Hardware stellt die Farbwerte allerdings lediglich als Zahlen im Intervall von 0 bis 255 dar.

Farbtabelle

Die Farbtabelle (**color map**) besteht aus einem Satz Farbzellen (**color cells**). Jede Farbzelle wird über ihren eindeutigen Pixel-Wert angesprochen und enthält ein bestimmtes RGB-Tripel. Die Farbtabelle wird zur Laufzeit angelegt und gefüllt.

X unterstützt zwei Arten von Farbzellen:

- gemeinsame Farben, **shared color cells**
  Einträge in der Farbtabelle, die von jedem beliebigen X Client genutzt werden können, heißen **shared color cells**. Die bei der Allokation einer shared color cell festgelegte Farbe kann grundsätzlich nicht mehr verändert werden. Fordert ein X Client eine shared color an, wird überprüft, ob die Farbe schon in der Farbtabelle enthalten ist. Nur wenn die Farbe nicht gefunden wird, wird eine neue Farbzelle angelegt.
- private Farben, **private color cells**
  Einträge in der Farbtabelle, die ausschließlich von einem bestimmten X Client genutzt werden können, heißen **private color cells**. Der X Client kann diese Farbe beliebig verändern. Solange Einträge in der Farbtabelle des X Server frei sind, können private colors zugeteilt werden.

Farbtiefe

Auf einem Schwarzweißbildschirm wird jedes Pixel durch eine einstellige Binärzahl dargestellt; dem entspricht eine **Farbtiefe** von 1bit. Viele Farb-Workstations nutzen **Farbtiefen** von 8bit, d. h., jedes Pixel wird durch 8bit dargestellt und ermöglicht $2^8 = 256$ Farben auf dem Bildschirm. Eine **Farbtiefe** von 24bit entspricht 2^{24} = 16,7 Millionen (16M) Farben und deckt nach allgemeiner Auffassung alle Farbeindrücke ab, die das menschliche Auge unterscheiden kann.

Visual-Klasse

Wegen der Vielzahl von Farbtiefen (von 1bit bis zu 24bit), die Workstations zur Verfügung stellen können, wurden im X-Window-System unterschiedliche Strategien entwickelt, **Pixel-Werte** in entsprechende Farben auf dem Bildschirm zu übersetzen. Diese Strategien werden **Visual-Klassen** genannt:

Das X-Window-System definiert sechs Visual-Klassen, von denen drei dynamischer Natur sind (**PseudoColor**, **GrayScale**, **DirectColor**) und drei statischer (**StaticColor**, **StaticGray**, **TrueColor**):

- **PseudoColor**
  ist eine Klasse von Farbtabellen in denen ein **Pixel-Wert** eine **Farbzelle** mit einem bestimmten **RGB-Wert** erzeugt, d. h., die **Farbtabelle** ist ein Feld von **RGB-Tripeln**. Sowohl **shared** als auch **private color cells** können zugeteilt werden.
    - **StaticColor**
      entspricht **PseudoColor** mit dem Unterschied, dass die **RGB-Werte** vordefiniert und nur lesbar sind, also keine **private color cells** vergeben werden.
- **GrayScale**
  entspricht **PseudoColor** mit dem Unterschied, dass die roten, grünen und blauen Farbwerte in den Farbzellen jeweils identisch sind und zu Grautönen führen. Sowohl **shared** als auch **private color cells** können zugeteilt werden.
    - **StaticGray**
      entspricht **GrayScale** mit dem Unterschied, dass die **Grauwerte** vordefiniert und nur lesbar sind, also keine **private color cells** vergeben werden.
- **DirectColor**
  ist eine Klasse von **Farbtabellen** in denen jeder **Pixel-Wert** auf drei getrennte Farbzellen für Rot, Grün und Blau zeigt. Sowohl **shared** als auch **private color cells** können zugeteilt werden.
    - **TrueColor**
      entspricht **DirectColor** mit dem Unterschied, dass die **Pixel-Werte** direkt in die entsprechenden **RGB-Werte** umgesetzt werden. D. h., auch hier sind die **RGB-Werte** vordefiniert und es werden keine **private color cells** vergeben.

Weiterführende Literatur

Die Farbverwaltung des X Window Systems wird ausführlich behandelt in:

- **The Definitive Guide to the X Window System – Volume 1**
  Adrian Nye, O'Reilly & Associates, Inc.
- **Introduction to the X Window System**
  Oliver Jones, Prentice Hall, Inc.

4.2.2 Farbfähigkeiten

Für den Betrieb von TransForm A sollten Sie je nach Anwendung folgende Kombinationen von Visual-Klassen und Farbtiefen verwenden:

- **DirectColor**, 16bit (R: 5bit, G: 6bit, B: 5bit) zur Darstellung von Video
  2^{16} = 64K Farben können dargestellt werden. Shared und private color cells sind verfügbar.
- **DirectColor**, 32bit (R: 8bit, G: 8bit, B: 8bit) zur Darstellung von Video
  2^{24} = 16M Farben können dargestellt werden. Shared und private color cells sind verfügbar.
- **TrueColor**, 16bit (R: 5bit, G: 6bit, B: 5bit) zur Darstellung von Video
  2^{16} = 64K Farben können dargestellt werden. Die möglichen RGB-Werte in der Farbtabelle sind in äquidistanten Schritten vordefiniert. Damit wird garantiert, dass das ganze Farbspektrum abgedeckt ist.
- **TrueColor**, 32bit (R: 8bit, G: 8bit, B: 8bit) zur Darstellung von Video
  2^{24} = 16M Farben können dargestellt werden. Die möglichen RGB-Werte in der Farbtabelle sind in äquidistanten Schritten vordefiniert. Damit wird garantiert, dass das ganze Farbspektrum abgedeckt ist.
- **PseudoColor**, 8bit mit NearBy Farb-Allokation zur Darstellung früherer Anwendungen
  2^{8} = 256 von 256^{3} = 16M Farben können dargestellt werden. **Shared** und **private color cells** sind verfügbar. Die maximale Anzahl von **private color cells** und **shared color cells** ist 256.

Farb-Allokation NearBy

Bei der Allokation von shared bzw. private color cells kommt es zuweilen vor, dass X.11 Clients sich beenden, falls der Server die angeforderte Farbzelle nicht allokieren kann, weil die color map bereits voll ist und die Farbzelle nicht in der color map vorkommt. Die NearBy Farb-Allokation gewährleistet, dass bei jeder Allokation von shared color cells immer eine color cell zurückgeliefert wird, auch wenn kein Eintrag in der color map gefunden wird und die color map bereits voll ist, siehe auch Abschnitt 6.1.7 Redundanter Netzwerkadapter.

Multi-Color-Depth

Mit der Option Multi-Color-Depth des X Servers werden für X Clients zwei Farbmoden, 8bit PseudoColor und 16bit TrueColor, gleichzeitig zur Verfügung gestellt. Das Hauptfenster läuft in einem Farbmodus, wohingegen X Clients Fenster auch in dem anderen Farbmodus darstellen können. Multi-Color-Depth kann in der folgenden Weise konfiguriert werden:

- 8bit PseudoColor für das Hauptfenster und 8bit PseudoColor oder 16 bit TrueColor als Option für X Clients
- 16bit TrueColor für das Hauptfenster und 8 bit PseudoColor oder 16 bit TrueColor als Option für X Clients.

Standardmäßig starten die meisten X Clients im gleichen Farbmodus wie das Hauptfenster. Einige X Clients haben die Fähigkeit abweichend dazu auch einen anderen Farbmodus zu verwenden. Es gibt zwei Arten von X Clients, die Multi-Color-Depth nutzen können:

- X Clients, die aufgrund einer Option beim Straten den gewünschte Farbmodus verwenden.
- X Clients, die automatisch den angebotenen Farbmodus nutzen, der am besten zur Anzeige des Inhalts geeignet ist.

Diese Option steht mit UGX Graphic Cards und für Auflösungen bis zu 1400×1050 zur Verfügung.

OmniScaler

Der OmniScaler ermöglicht die Anzeige von Video und RGB-Quellen, unabhängig vom Farbmodus des X Servers. Damit wird die optimale Integration von 8 bit PseudoColor Anwendungen und hochwertiger Video und RGB-Darstellung erreicht. Wird der X Server beispielsweise im 8 bit PseudoColor Modus betrieben, werden Video / RGB Fenster in YUV4:2:2 / 16 bit TrueColor angezeigt. Der vollständige Zusammenhang zwischen Farbmodus von X Server und Video/RGB-Fenster ist in der Tabelle weiter unten angegeben.

Modulbezogenes Video

Bei Modulbezogenem Video können Videos bzw. RGB-Signale der QUAD ANALOG VIDEO CARD, DUAL DVI INPUT CARD, der STREAMING VIDEO CARD, der QUAD SDI VIDEO CARD und der DUAL RGB INPUT CARD modulbezogen auf ganzen Projektionsmodulen (1 .. n×n, je nach Konfiguration) dargestellt werden. Es liegen die gleichen Farbfähigkeiten vor, wie bei verschiebbaren und skalierbaren Video- und RGB-Fenstern, siehe auch Abschnitt 4.6 Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen.

Dual RGB Input Card

Die DUAL RGB INPUT CARD bietet die Möglichkeit RGB Daten entweder in 16 bpp (RGB 5:6:5) oder in 24 bpp (RGB 8:8:8) Farbtiefe zu digitalisierten. Das Umschalten zwischen diesen beiden Moden erfordert einen Neustart des X Servers mit der richtig gesetzten Option, siehe dazu bitte Abschnitt 6.1.5 X Server Parameter.

Überblick über die Farbfähigkeiten

Die folgende Tabelle führt Farbtiefe und Format des Videos und der X Clients in Abhängigkeit von Farbtiefe und Visual-Klasse des X Servers auf. Die Farbformate für Video und RGB betreffen sowohl modulbezogenes Video als auch skalier- und verschiebbare Videofenster.

	QUAD ANALOG VIDEO CARD / QUAD SDI VIDEO CARD / STREAMING VIDEO CARD [3] / DUAL DVI INPUT CARD [5]	DUAL RGB INPUT CARD / STREAMING VIDEO CARD [4] / DUAL DVI INPUT CARD [6]	Anwendungsfenster des X Clients
PseudoColor 8bit	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp [2]	Farbmodus des X Servers
Multi-Color-Depth PseudoColor 8bit und TrueColor 16 bit Overlay [1]	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp [2]	Farbmodus des X Servers oder 16 bit TrueColor
DirectColor 16 bit	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp [2]	Farbmodus des X Servers
TrueColor 16 bit	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp [2]	Farbmodus des X Servers
Multi-Color-Depth TrueColor 16bit und PseudoColor 8bit Overlay [1]	Video in YUV4:2:2	RGB format with 16 bpp or RGB format with 24 bpp [2]	Farbmodus des X Servers oder 8bit PseudoColor
DirectColor 32 bit	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp [2]	Farbmodus des X Servers
TrueColor 32 bit	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp [2]	Farbmodus des X Servers

Tabelle 4-1
Farbfähigkeiten von X Server und Video auf TRANSFORM A

1) Nur möglich mit der UGX GRAPHIC CARD.

2) Abhängig von der X Server Startoption, nur möglich mit der DUAL DVI INPUT CARD und der DUAL RGB INPUT CARD.

3) Gilt für die STREAMING VIDEO CARD mit jedem Kompressionsalgorithmus außer **scn_dec**.

4) Gilt für die STREAMING VIDEO CARD mit dem Kompressionsalgorithmus **scn_dec**.

5) Gilt für die DUAL DVI INPUT CARD mit Quellentypen 1, 2.

6) Gilt für die DUAL DVI INPUT CARD mit Quellentypen 3, 4, 5.

4.3 X-Display-Manager

Der X-Display-Manager, `xdm`, ist ein Systemprozess, der eine User-Session vom Login bis zum Logout verwaltet. Der `xdm` ist eine flexible und konfigurierbare Methode, sich an einem X Server einzuloggen. Der `xdm` kann so konfiguriert werden, dass automatisch X Clients gestartet werden. Nach jedem Logout wird der X.11-Server für den nächsten Login zurückgesetzt.

X Display Manager auf TransForm A

Der X-Display-Manager ist zusammen mit dem System auf Ihrem TransForm A vorinstalliert. Abhängig von der aktuellen Einstellung öffnet der `xdm` eine Login-Box oder eine Auswahl-Box, die alle von Ihrem TransForm A erreichbaren Host-Rechner anzeigt.

Auf TransForm A sind Manual-Pages zum `xdm` verfügbar. Um diese Manual-Pages lesen zu können, geben Sie das Kommando `man xdm` ein:

```
eos:/root # man xdm
```

X Display Manager auf den Host-Rechnern

Der **X-Display-Manager** für die Host-Rechner ist im Lieferumfang von TransForm A nicht enthalten.

Weiterführende Literatur

Der X-Display-Manager wird ausführlich behandelt in:

- **X Window System Administrators Guide – Volume 8**
  O'Reilly & Associates, Inc.

4.4 X Server Extensions

Neben einigen Standard X Server Erweiterungen verfügt TransForm A über weitere zusätzliche Erweiterungen (**extensions**). Diese werden hier kurz erwähnt. Ausführliche Unterlagen für die Softwareentwicklung sind auf Anfrage erhältlich.

X MultiCursor (XMC)

Die X MultiCursor-Erweiterung erlaubt die gleichzeitige Verwendung mehrerer Mauszeiger, die unabhängig voneinander über das Root-Window bewegt werden können. Die XMC-Erweiterung verhält sich so wie die Standard X.11 Input Extension des X Consortiums und kann genauso behandelt werden.



Bitte beachten Sie, dass die X MultiCursor-Erweiterung nicht gleichzeitig mit Multiple-Logical-Screens genutzt werden kann, siehe Abschnitt 4.1 Multi-Screen Fähigkeit**!**

X Blink

Mit der X Blink-Erweiterung können shared color cells mit einem Blink-Attribut belegt werden. Eine Blink-Farbe besitzt zwei Farbangaben. Diese beiden Farben werden mit einer wählbaren Frequenz gewechselt. DIN-Blinkfrequenzen werden bereitgestellt.

X Video

Auf die X Video-Erweiterung zum Anschluss einer Videoeingangskarte von Barco wird im folgenden Kapitel eingegangen.

X UCL

Erweiterung, die für Osiris benötigt wird. Die Funktionalität beinhaltet Autorisierungsmechanismen für X Clients und unterstützt Constraint Areas für Fenster.

X MVGS

Erweiterung, die für Osiris benötigt wird. Es bietet ein Layout-Konfigurations-Management und Remote Pointer.



Multiple-Logical-Screens können in Verbindung mit Osiris und der X MVGS-, X UCL-Erweiterung nur im Contiguous Betrieb verwendte werden!

X Genlock

Die X Genlock-Erweiterung ermöglicht die Synchronisation der Grafikausgabe auf die Bildfrequenz einer internen oder externen Videoquelle oder auf den Takt einer UGX oder AGX Graphic Card. Die Verwendung von X Genlock wird in den folgenden Abschnitten eingegangen.



Genlock ist nur innerhalb einer OmniBus-Konfiguration verfügbar!

4.5 Window Manager

Der auf TransForm A vorkonfigurierte Window Manager bietet einen schnellen und bequemen Zugriff auf bestimmte Funktionen. Mit einem linken oder rechten Mausklick in das Root Window öffnen sich folgende Menüs:

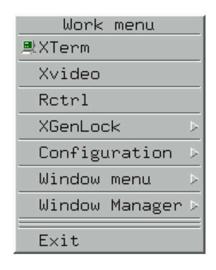




Abbildung 4-1
Menüs im Root Window (linker und rechter Mausklick)

Work Menu

Xterm	X Terminal Fenster starten
Xvideo	Xvideo Client zur Anzeige von Video und RGB starten
Rctrl	Remote-Control Client starten, nur wenn der Remote-Control Dämon läuft, siehe Abschnitt 4.7.1 Der Remote-Control Dämon
Xgenlock	*Nur in einer OmniBus-Konfiguration verwendbar*
Select QAVC (Quad Analog ↳ Video Card)	Ersten Kanal der ersten Quad Analog Video Card für Genlock auswählen
Select SVC (Streaming ↳ Video Card)	Ersten Kanal der ersten Streaming Video Card für Genlock auswählen
Select QSDI (Quad SDI ↳ Video Card)	Ersten Kanal der ersten Quad SDI Video Card für Genlock auswählen
Select DDVI (Dual DVI Input ↳ Card)	Ersten Kanal der ersten Dual DVI Input Card für Genlock auswählen
Select Intern	Erste UGX Graphic Card oder AGX Graphic Card für Genlock auswählen
Select Extern	Externes Genlock-Signal für Genlock auswählen
OFF	Genlock ausschalten
ON	Genlock anschalten
Read Config File	Letzte gespeicherte Genlock-Einstellungen lesen und anwenden
Save Config File	Aktuelle Genlock-Einstellungen speichern und automaisch nach jedem Neustart anwenden



Bei der Verwendung von Genlock müssen die Geräte entsprechend Abschnitt 3.2.15 CPU Board verkabelt sein.

Wenn ein externes Signal angeschlossen ist, sollte nur »external« gewählt werden. Ein internes- oder Video-Signal wird ansonsten von dem anliegenden Signal gestört. Ein externes Signal sollte daher ausgesteckt werden, bevor zu einem anderen Signaltyp für Genlock umgeschaltet wird!

Configuration	
Screensaver	
Default	Bildschirmschoner auf Default-Einstellungen setzen
Immediately	Bildschirmschoner sofort aufschalten
Blank	Bildschirmschoner auf Blank Screen setzen
Pattern after 5 min	Bildschirmschoner nach 5 Minuten auf Blank Screen

Off	Bildschirmschoner ausschalten
Mouse	
fast	Mausgeschwindigkeit hoch
normal	Mausgeschwindigkeit normal
slow	Mausgeschwindigkeit nieder
Left handed mouse	Mauseinstellungen für Linkshänder
Right handed mouse	Mauseinstellungen für Rechtshänder
System beep	
loud and long	Akustisches Signal laut und lang
loud	Akustisches Signal laut
normal	Akustisches Signal normal
off	Akustisches Signal aus
Root Background	
BARCO Logo	Barco-Logo als Hintergrundmuster für Root-Window
Standard black	Schwarzer Hintergrund für Root-Window
Standard white	Weißer Hintergrund für Root-Window
Standard gray	Grauer Hintergrund für Root-Window
Standard navy blue	Blauer Hintergrund für Root-Window
Grid 640x480	verschiedene Screen-Justage-Gitter (Wartung)
...	
Grid 1600x1200	
Grid 640x480 bold	
...	
Grid 1600x1200 bold	
X Server	
default mode	Neustart des X Servers im Default-Farbmodus
pseudo 8 Bit color mode	Neustart des X Servers im PseudoColor-Farbmodus, 8 bpp
true 16 Bit color mode	Neustart des X Servers im TrueColor-Farbmodus, 16 bpp
direct 16 Bit color mode	Neustart des X Servers im DirectColor-Farbmodus, 16 bpp
true 32 Bit color mode	Neustart des X Servers im TrueColor-Farbmodus, 32 bpp
direct 32 Bit color mode	Neustart des X Servers im DirectColor-Farbmodus, 32 bpp

Alternativ kann der X Server auch mit Hilfe des Dienstprogramms für X Server-Neustart neugestartet werden, siehe dazu Abschnitt 4.8.4 Dienstprogramm für X Server-Neustart (service mmtserv).



Es ist nicht möglich den X Server im Multi-Color-Depth Modus neuzustarten, wenn in der X.11 Konfiguration ein anderer Farbmodus konfiguriert wurde.

Aber wenn der X Server im Multi-Color-Depth Modus konfiguriert wurde, kann er in einem der oben angegebenen Farbmodi neugestartet werden. Um zum Multi-Color-Depth Modus zurückzukehren, kann der X Server im Default-Farbmodus wieder gestartet werden.



Bitte beachten Sie, dass eine größere Farbtiefe auch eine höhere Bandbreite für die grafischen Daten erfordert.

Zudem wird damit auch der Farbmodus von Video und RGB geändert, so dass auch hier eine höhere Bandbreite benötigt wird. Siehe dazu auch in Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten **wie der Farbmodus von Video/RGB mit dem Farbmodus des X Servers zusammenhängt und in Abschnitt** 4.6.1 Die Videoeingangskarten **die benötigte Bandbreite von Video und RGB.**

Beide Effekte können zu einer Performanceeinbuße führen!

WM Policy	
Auto raise on	Siehe fvwm2 Man Pages (`man fvwm2`).
Auto raise off	Siehe fvwm2 Man Pages (`man fvwm2`).

Click to Focus	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).
Focus Follows Mouse	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).
Virtual-Desktop	
Virtual Desktop on	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).
Virtual Desktop off	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).
Window Menu	
Move	Fenster verschieben
Resize	Fenster wieder herstellen
Iconify	Fenster minimieren
Maximize/Normal	Fenster maximieren, bzw. wiederherstellen
(Un)Stick	Fenster fest positionieren (auf virtuellem Desktop)
Refresh	Fenster aktualisieren
Raise	Fenster nach vorne bringen
Lower	Fenster nach hinten bringen
Next	Zum nächsten Fenster
Previous	Zum vorherigen Fenster
Window list	Liste aller Fenster anzeigen
Close	Fenster schließen
Kill	Fenster beenden
Window Manager	
Restart Fvwm2	Neustart des Window Mangers
Modules	
IconBox	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).
IconMan	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).
Ident	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).

System Tools

EOSinfo	Status der Releaseintegrität anzeigen; siehe dazu auch Abschnitt 4.8.6 Dienstprogramm für Releaseintegrität (eosinfo).
Event-Test	Ereignis Monitor aufrufen
Vi	Text Editor **vi** aufrufen
Telnet	Telnet Client aufrufen
Clocks	
Analog	Analoguhr anzeigen
Digital	Digitaluhr anzeigen
Shells	
Bash	
Bash	**Bash** Shell aufrufen
Big bash	Grosse **Bash** Shell aufrufen
Login bash	Login **Bash** Shell aufrufen
Tcsh	
tcsh	**Tcsh** Shell aufrufen
Big tcsh	Grosse **Tcsh** Shell aufrufen
Login tcsh	Login **Tcsh** Shell aufrufen

4.6 Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen

Video- und RGB-Signale können auf einer Barco Bildwand mit den optionalen Eingangskarten Quad Analog Video Card, Dual DVI Input Card, Streaming Video Card, Quad SDI Video Card und Dual RGB Input Card dargestellt werden. Basierend auf einer Extension-Library des X Server ermöglicht der Barco Video-Client `xvideo` die einfache Handhabung analoger sowie Streaming-Video- und RGB-Darstellung.

Gleichzeitiger Betrieb

Prinzipiell können mehrere Eingangskarten eingesetzt werden; die zugehörigen Fenster dürfen dabei frei überlappen. Für größere Bildwände kann der Einsatz mehrerer OmniBus Geräte ratsam sein. Große Systeme mit frei verschiebbaren Video und RGB-Fenstern benötigen die Verwendung eines verteilten Systems.

OmniScaler

Wegen der Fähigkeit des OmniScalers, gleichzeitig zwei Farbmoden zu verwenden, kann er Video- und RGB-Daten in deren ursprünglichem Farbmodus z.B. YUV4:2:2 und 16 bit RGB TrueColor anzeigen, während der X Server in 8 bit PseudoColor Modus mit 256 Farben arbeitet. Siehe dazu auch Abschnitt 4.2 Farbverwaltung.

Ein OmniScaler kann 128 Video und RGB Signale gleichzeitig bearbeiten. Video- und RGB-Daten werden dreifach zwischengespeichert. Dies ermöglicht es, dass nur vollstängige Einzelbilder (**Frames**), die mit den Grafikdaten synchronisiert sind, angezeigt werden. Damit wird die Anzeige von »zerrissenen« Bildern verhindert.

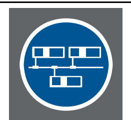
Backend-Skalierung

Der OmniScaler kann eine Backend-Skalierung durchführen. Die Videodaten erst am Ende der Übertragungskette zu Skalieren (Eingabe Karte -> PCI-BUS -> Grafikkarte) hat seinen großen Vorteil darin, dass nur eine geringe PCI-Bus Bandbreite benötigt wird. Außerdem können alle Video und RGB-Signale bis zur Fullscreen-Anzeige skaliert werden, Detaillansichten können auch größer angezeigt werden. Die Backend-Skalierung verwendet lineare Interpolation zur Berechnung neuer Bildpunkte.

In der Standardkonfiguration wird die Benutzung der Backend-Skalierung automatisch in Abhängigkeit von der Größe des Videofensters und des Typs der Eingabe Karte vom X Server kontrolliert. Abhängig vom Skalierungsfaktor, skaliert entweder der OmniScaler oder die Eingangskarte selbst die Daten. Sobald die Daten größer als 1:1 dargestellt werden, skaliert der OmniScaler, bei Auflösungen kleiner 1:1 werden die Daten schon in der Eingangskarte herunterskaliert und damit die benötigte Bandbreite bei der Übertragung vermindert.

Modulbezogenes Video

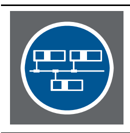
Mit der Quad Analog Video Card, der Dual DVI Input Card, der Streaming Video Card, der Quad SDI Video Card und der Dual RGB Input Card können Videos bzw. RGB-Signale auch modulbezogen dargestellt werden. Dabei erstreckt sich das Bild ohne Rahmen über vollständige Projektionsmodule (1 bis n×n, je nach Konfiguration des Gesamtsystems). Das Video bzw. RGB-Signal liegt stets »oben«, alle anderen Anwendungen dagegen »darunter«, so dass keine versehentlichen Eingaben geschehen können. Wird das Modulbezogene Video vom Desktop entfernt (beendet oder minimiert), erscheinen die anderen Anwendungen unverzüglich.



In einem verteilten System werden die Videoquellen an die Videoeingangskarten der einzelnen Rendering-Maschinen angeschlossen. Soll das Videobild auf Projektionsmodulen, die an verschiedenen Rendering-Maschinen angeschlossen sind wiedergegeben werden, muss das entsprechende Signal den Videoeingangskarten aller betroffenen Rendering-Maschinen zugeführt werden.

Plain-Video-Modus

Der Plain-Video-Modus kann in Systemen genutzt werden, in denen nur sehr wenige Videos angezeigt werden sollen. In solchen Systemen kann auf den Einsatz von OMNISCALERN verzichtet werden. Video im Plain-Video-Modus kann nicht hochskaliert werden und die Farbtiefe der Anzeige ist auf die Visual-Klasse TrueColor beschränkt. Siehe Abschnitt 6.1.13 Plain-Video-Modus.



In einem verteilten System kann der Plain-Video-Modus auch auf eine Rendering-Maschine beschränkt werden.

Genlock

Das TRANSFORM A System ist Genlock-fähig. Es können Videoquellen der QUAD ANALOG VIDEO CARD, der STREAMING VIDEO CARD oder der DUAL DVI INPUT CARD, der erste Kanal einer QUAD SDI VIDEO CARD, der Takt einer UGX GRAPHIC CARD oder AGX GRAPHIC CARD oder ein externes Studiosignal als Referenzsignal verwendet werden. Die Grund-Funktionalität ist über den Window Manager bedienbar, siehe Abschnitt 4.5 Window Manager. Die vollständige Genlockfunktionalität kann mithilfe des Genlock Dienstprogramms gesteuerte werden, siehe Abschnitt 4.8.8 Genlock Dienstprogramm.



Genlock ist nur innerhalb einer OmniBus-Konfiguration verfügbar!

4.6.1 Die Videoeingangskarten

Für die Darstellung externer Quellen, wie Video- oder RGB-Daten auf einer OverView Bildwand, wird ein Satz von Eingangskarten zur Verfügung gestellt. Zur Eingabe von Videodaten ist die Quad Analog Video Card, die Quad SDI Video Card und die Streaming Video Card erhältlich, für RGB-Daten kann die Dual RGB Input Card genutzt werden. Mehrere Eingangskarten können in einem Gerät von TransForm A integriert werden.

Ein Xvideo Client ermöglicht es, die angeschlossenen Quellen auszuwählen und in einem Fenster auf der Projektionsfläche darzustellen, das sich frei skalieren und über die an dieses Gerät angeschlossenen Projektionsmodule verschieben läßt. Die Wiedergabeoptionen können in einer Dialogbox gesetzt werden.

Quad Analog Video Card

Vier verschiedene VHS Videoquellen können an die Quad Analog Video Card angeschlossen und gleichzeitig wiedergegeben werden.

Streaming Video Card SVC-1

Die Streaming Video Card kann die folgenden Formate in der angegebenen Anzahl dekodieren und gleichzeitig wiedergeben:

MPEG-1	bis zu 4 Streams (alle Auflösungen)
MPEG-2	bis zu 4 D1 Streams oder 4 CIF Streams
MPEG-4 part 2	bis zu 4 CIF Streams oder 3 2CIF Streams oder 1 4CIF Stream (wenn der Inhalt stark dynamisch ist, z.B. Action-Filme, ist es ratsam einen 4CIF Stream pro Karte zu dekodieren)
MPEG-4 h263	bis zu 4 CIF Streams oder 4 2CIF Streams oder 4 4CIF Streams
MJPEG	bis zu 4 CIF Streams oder 2-4 4CIF Streams (AXIS: 4 CIF Streams 75% Quality/25% Kompression)
MxPEG	bis zu 4 CIF Streams oder 2 1280x576 Streams
Visiowave	1-3 D1 Streams oder bis zu 4 CIF Streams (auflösungsabhängig)
TransForm SCN	1 Stream

Alle Streams, die von einer Karte dekodiert werden, müssen mit dem gleichen Kompressionsalgorithmus komprimiert sein.

Streaming Video Card SVC-2

Die Streaming Video Card kann die folgenden Formate in der angegebenen Anzahl dekodieren und gleichzeitig wiedergeben:

MPEG-2	bis zu 15 Mbps pro Stream
MPEG-4 part 2	bis zu 8 Mbps pro Stream
Visiowave	bis zu 4 Streams

Die Streaming Video Card SVC-2 verwendet für jeden Stream einen eigenen DSP. Daher sind beliebige Kombinationen der oben angeführten Kompressionsalgorithmen in einer Karte zur gleichen Zeit möglich.

Quad SDI Video Card

Vier verschiedene digitale Videoquellen können an die Quad SDI Video Card angeschlossen und gleichzeitig wiedergegeben werden.

Dual RGB Input Card

Die Dual RGB Input Card digitalisiert ein oder zwei Monitorsignale. Sie unterstützt zwei Monitorsignale mit einer Pixelfrequenz zwischen 10 MHz und 135 MHz. Die meisten der üblichen VESA-Timings sind bereits vorprogrammiert. Darüber hinaus können eigene Timings abgespeichert werden. Timing und Bildformat werden von der Dual RGB Input Card automatisch erkannt.

Die Dual RGB Input Card verfügt über eine automatische statische Reduktion der Bildwiederholrate, die von Anzahl der verarbeiteten Signale abhängt, wie in der Tabelle unten angegeben.

	statische Reduktion der Bildwiederholrate [1]
zwei Signale	1/3
ein Signal	1

Tabelle 4-2
statische Reduktion der Bildwiederholrate mit RGB Quellen

Die X Video Application ermöglicht darüberhinaus eine dynamische Reduktion der Bildwiederholrate, die zu der statischen Reduktion der Bildwiederholrate dazu multipliziert werden muss um die tatsächliche Reduktion zu erhalten, siehe dazu auch Abschnitt 4.6.4 Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen.

Dual DVI Input Card

Die Dual DVI Input Card digitalisiert ein oder zwei Monitorsignale. Dies können Quellen unterschiedlichen Typs sein: Composite-Video oder S-Video, analoge oder digitale RGB-Quellen oder Component-Video.

Die meisten der üblichen VESA-Timings und HDTV-Timings sind bereits vorprogrammiert. Darüber hinaus können eigene Timings abgespeichert werden. Timing und Bildformat werden von der Dual DVI Input Card automatisch erkannt.

Die Karte unterstützt zwei Eingabe-Modi: dualen Eingabe-Modus und single Eingabe-Modus. Der Modus wird abhängig vom Signaltyp, der an **In 1** angeschlossen ist automatisch umgeschaltet. Im single Eingabe-Modus ist der zweite Eingang nicht verfügbar.

	dualer Eingabe-Modus	**single Eingabe-Modus**
In 1	analoge Signale bis zu 170 MHz Pixelfrequenz digitale Signale bis zu about 288 MHz Pixelfrequenz	analoge Signale bis zu 340 MHz Pixelfrequenz digitale Signale bis zu 330 MHz Pixelfrequenz
In 2	analoge Signale bis zu 170 MHz Pixelfrequenz digitale Signale bis zu 165 MHz Pixelfrequenz	– –

Tabelle 4-3
Eingabe-Modi der Dual DVI Input Card

Die Dual DVI Input Card verfügt über eine automatische statische Reduktion der Bildwiederholrate, die von Anzahl und Typ der verarbeiteten Signale abhängt, wie in der Tabelle unten angegeben.

	statische Reduktion der Bildwiederholrate
Signale ≤ 1280×720@60/50 Hz	1
Signale zwischen 1280×720@60/50 Hz und 1920×1080@60/50 Hz	1/2
Signale > 1920×1080@60/50 Hz	1/4

Tabelle 4-4
statische Reduktion der Bildwiederholrate der Dual DVI Input Card

Die X Video Applikation ermöglicht darüberhinaus eine dynamische Reduktion der Bildwiederholrate, die zu der statischen Reduktion der Bildwiederholrate dazu multipliziert werden muss, um die tatsächliche Reduktion zu erhalten.

Anzahl der Video und RGB Fenster

Die Anzahl an Video- und RGB-Daten, die in TransForm A verarbeitet werden kann, wird durch die verfügbare Bandbreite bestimmt.

- Pro OmniBus A18 sind 400 MBps verfügbar.
- In einem OmniBus A12 ist die verfügbare Bandbreite pro Karte normalerweise mindestens 200 MBps, je nach der Gesamtkonfiguration.
- Bei einer Processor-Konfiguration sind 100 MBps im System (Processor und Extender zusammen) verfügbar bzw. mit einem einzelnen Processor **AGS-3390-2** sind 200 MBps verfügbar.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über verschiedene Bandbreiten, die für einige Standard-Fenstergrößen und Datentypen benötigt werden. Die letzten vier Spaltengeben zudem für die vier verschiedenen Geräte-Typen an, wieviele Fenster von diesem Quellen-Typ angezeigt werden können. Dabei wird davon ausgegangen, dass nur solche Fenster angezeigt werden.

Typ	**Anzahl Bildpunkte**	**Bild-wieder holrate [fps]**	**Farb-tiefe [bpp]**	**Bandbreite pro Fenster [MBps]**	**max. Anzahl von Fenstern pro**			
					OmniBus A18	**Einganskarte im OmniBus A12**	**Processor-Konfigura-tion**	**Processor AGS-3390-2**
NTSC	640×480	30	16	**19**	**21**	**4 / 2** [2), 3)]	**5**	**10**
PAL/SECAM[*1]	720×540	25	16	**20**	**20**	**4 / 2** [2), 3)]	**5**	**10**
HDTV 720p	1280×720	25	16	**47**	**8**	**2** [2)]	**2**	**4**
HDTV 720p	1280×720	30	16	**56**	**7**	**2** [2)]	**1**	**3**
HDTV 1080i	1920×1080	25	16	**104**	**3**	**2** [2)]	–	**1**
HDTV 1080i	1920×1080	30	16	**125**	**3**	**2** [2)]	–	**1**
XGA	1024×768	10	16	**16**	**25**	**2**	**6**	**12**
XGA	1024×768	15	16	**24**	**16**	**2**	**4**	**8**
XGA	1024×768	20	16	**32**	**12**	**2**	**3**	**6**
SXGA	1280×1024	10	16	**27**	**15**	**2**	**3**	**7**
SXGA	1280×1024	15	16	**40**	**10**	**2**	**2**	**5**
SXGA	1280×1024	20	16	**53**	**7**	**2**	**1**	**3**
UXGA	1600×1200	10	16	**39**	**10**	**2**	**2**	**5**
UXGA	1600×1200	15	16	**58**	**6**	**2**	**1**	**3**
UXGA	1600×1200	20	16	**77**	**5**	**2**	**1**	**2**
2K	2048×2048	10	16	**84**	**4**	**1**	**1**	**2**
2K	2048×2048	15	16	**126**	**3**	**1**	–	**1**
2K	2048×2048	20	16	**168**	**2**	**1**	–	**1**
XGA	1024×768	10	24	**24**	**16**	**2**	**4**	**8**
XGA	1024×768	15	24	**36**	**11**	**2**	**2**	**5**
XGA	1024×768	20	24	**48**	**8**	**2** [2)]	**2**	**4**
SXGA	1280×1024	10	24	**40**	**10**	**2**	**2**	**5**
SXGA	1280×1024	15	24	**59**	**6**	**2**	**1**	**3**
SXGA	1280×1024	20	24	**79**	**5**	**2** [2)]	**1**	**2**
UXGA	1600×1200	10	24	**58**	**6**	**2**	**1**	**3**
UXGA	1600×1200	15	24	**87**	**4**	**2**	**1**	**2**
UXGA	1600×1200	20	24	**116**	**3**	**2** [2,)]	–	**1**
2K	2048×2048	10	24	**126**	**3**	**1**	–	**1**
2K	2048×2048	15	24	**189**	**2**	**1**	–	**1**
2K	2048×2048	20	24	**252**	**1**	**1** [2)]	–	–

Tabelle 4-5
Größe von Video und RGB Daten sowie Anzahl der anzeigbaren Videoquellen, wenn nur diese Art Viedeofenster angezeigt wird.

1) SECAM nur mit der QUAD ANALOG VIDEO CARD, DUAL DVI INPUT CARD und der STREAMING VIDEO CARD

2) Gesamtkonfiguration muss berücksichtigt werden

3) Für die QUAD ANALOG VIDEO CARD oder STREAMING VIDEO CARD bzw. DUAL DVI INPUT CARD

Um die Bandbreite für Fenster unterschiedlicher Größe und Bildwiederholrate zu berechnen kann die folgende Formel verwendet werden:

$$B = res_x * res_y * fr * cd$$

Die Abkürzungen stehen für folgende Bedeutungen:

- **res_x, res_y - Auflösung (Resolution) der Quelle in x- und y-Richtung in Bildpunkten**
  Es ist wichtig alle Skalierungsfaktoren, die zur Anzeige des Fensters verwendet werden, zu berücksichtigen. Da die Hochskalierung im OMNISCALER erfolgt, werden die Daten 1:1 übertragen und die Ursprungsauflösung muss in die Formel eingesetzt werden. Werden Quellen mit einer geringeren Auflösung als der Ursprungsauflösung wiedergegeben, dann wird die Quelle direkt in der Eingangskarte herunterskaliert. Die Ursprungsauflösung der verschiedenen Videoformate wird in der Tabelle oben gezeigt.
- **fr - Bildwiederholrate (Frame Rate)**
  Für Videos ist eine Bildwiederholrate von 25 (PAL/SECAM) bzw. 30 (NTSC) Bildern pro Sekunde Standard. Dynamische RGB Quellen werden normalerweise mit 20 Bildern pro Sekunde in ausreichender Qualität dargestellt. Für RGB Quellen die hauptsächlich statisch sind, können auch kleinere Werte gewählt werden.
- **cd – Farbtiefe (Color Depth)**
  Für alle Videofenster wird der Farbmodus YUV 4:2:2 verwendet, damit ist der Faktor:
  cd = 2
  Für RGB-Fenster können zwei Farbmodi verwendet werden, siehe dazu auch Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten:
  Pixelformat = **RGB 16 bpp** **cd = 2**
  Pixelformat = **RGB 24 bpp** **cd = 3**

Mit der durchschnittlichen Bandbreite des OMNIBUS A12 von 200 MBps pro Eingangskarte sollte die Summe des Bandbreitenbedarfs der Fenster, die von einer Karte bereitgestellt werden nicht größer als dieser Wert sein. Es kann aber auch eine größere Bandbreite genutzt werden, dann sollte aber die Gesamtkonfiguration berücksichtigt werden (Fragen Sie im Zweifelsfall beim Barco Support nach, siehe Abschnitt 8.3 Hot Line) :

$$200\ MBps = B_1 + B_2 + ... + B_n$$

Wegen der effektiven Bandbreite des OMNIBUS A18 von 400 MBps, darf die Summe der Bandbreiten der einzelnen Fenster für eine optimale Darstellung nicht größer als 400 MBps sein:

$$400\ MBps = B_1 + B_2 + ... + B_n$$

Bei einer Processor-Konfiguration mit 100 MBps gilt der folgende Zusammenhang:

$$100\ MBps = B_1 + B_2 + ... + B_n$$

Mit einem einzelnen PROCESSOR **AGS-3390-2** mit 200 MBps gilt der folgende Zusammenhang:

$$200\ MBps = B_1 + B_2 + ... + B_n$$



Bandbreitenoptimierung für Video- und RGB-Fenster:

Alle Optimierungseinstellungen werden mit dem X Video client vorgenommen, siehe dazu Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten.

Bildwiederholrate
Für Videoquellen sind zwei unterschiedliche Faktoren für die Reduktion der Bildwiederholrate wählbar. Bei RGB-Quellen hängt die statische Reduktion der Bildwiederholrate vom Eingangs-Modus ab, die dynamische Reduktion der Bildwiederholrate ist wählbar. (Für Videodaten Verwendung der **Fps** Einstellungen und für RGB-Daten der **Reduction** Einstellung, siehe auch den Unterabschnitt Dual RGB Input Card weiter oben.)

Farbtiefe
RGB Quellen können mit 16 bpp oder mit 24 bpp digitalisiert werden (abhängig von der Visual-Klasse des X Servers).

4.6.2 Videokanäle

Zur Digitalisierung analoger,digitaler und Streaming-Videodaten und von RGB-Quellen ist ein Hardwaremodul (**Adapter**) nötig. Dieser Video- oder RGB-Adapter verfügt jeweils über einen Eingang (**Port**). Die QUAD ANALOG VIDEO CARD, die QUAD SDI VIDEO CARD und die STREAMING VIDEO CARD verfügen jeweils über 4 Adapter mit je einem Port, die DUAL DVI INPUT CARD und die DUAL RGB INPUT CARD über zwei Adapter mit jeweils einem Port.

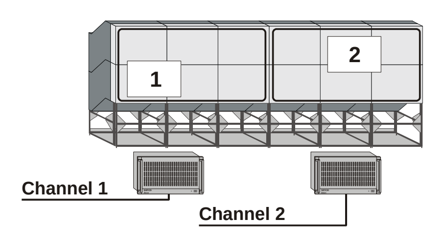
Das TRANSFORM A System erzeugt automatisch zu den vorhandenen Adaptern Videokanäle. Die Videokanäle werden entsprechend der Reihenfolge in der sich die Eingangskarten in den PCI-Steckplätzen von TRANSFORM A befinden nummeriert.



In einem verteilten System wird zusätzlich auch die Reihenfolge der Rendering-Maschine bei der Nummerierung der Videokanäle berücksichtigt.

In einem monolitischen System einer OmniBus-Konfiguration, bei dem Eingangskarten in mehreren OMNIBUS-Geräten platziert sind, ist die Videodarstellung auf den Anzeigebereich des OmniBus, in dem sich die Eingangskarte befindet, begrenzt.

In einem verteilten System können Videoadapter von mehreren Rendering-Maschinen (einer aus jeder Rendering-Maschine) zu einem »logischen« Kanal zusammengefasst werden. Ein logischer Kanal kann auf dem Anzeigegebiet aller zugehöriger Rendering-Maschinen angezeigt werden.



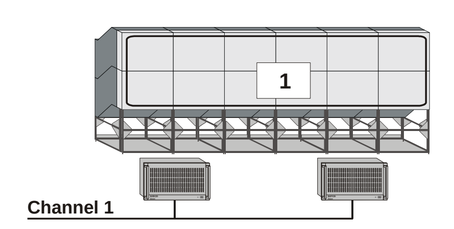


Abbildung 4-2
Videoeingangskarten in verschiedenen Rendering-Maschinen
links: einzeln betrieben, rechts: zu einem logischen Kanal zusammengefasst



Logische Videokanäle werden mit dem Konfigurationsskript EOSconfig konfiguriert, siehe Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems**. Hintergrundinformation über die Konfiguration logischer Videokanäle steht in Abschnitt** 6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A**.**

4.6.3 Der Video-Client

Zur Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen auf der Bildwand steht ein X Client zur Verfügung, der die Inputs von Quad Analog Video Card, Streaming Video Card, Quad SDI Video Card und Dual RGB Input Card verwaltet. Der Video-Client wird mit dem Befehl `xvideo` aufgerufen:

```
# xvideo [-<option>]
```

Nachdem `xvideo` gestartet worden ist, erscheinen zwei Fenster: das Bildfenster (**canvas panel**) und das Kontrollfeld (**control panel**). Im Bildfenster werden die Video- bzw. RGB-Signale wiedergegeben. Das Kontrollfeld bietet Schaltflächen und Schieber zur Steuerung der Wiedergabe. Der Video-Client erkennt automatisch was für ein Signal an Kanal 1 angeschlossen ist.



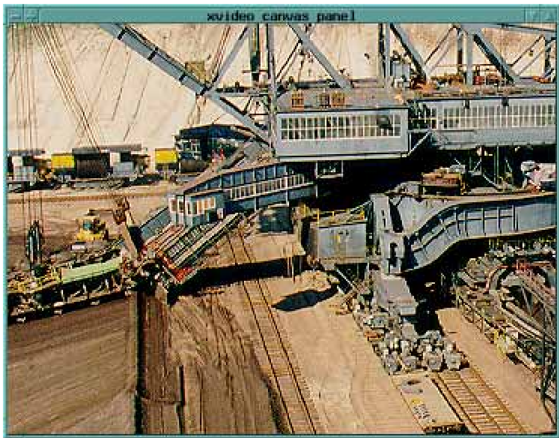


Abbildung 4-3
Video-Client: Kontrollfeld und Bildfenster

Das Kontrollfeld bietet abhängig von den angeschlossenen Eingangskarten bis zu vier verschiedene Registerkarten für die Quad Analog Video Card, Streaming Video Card, Quad SDI Video Card und die Dual RGB Input Card an.

Die möglichen Optionen beim Start des Video-Clients sind in Abschnitt 4.6.5 Die Optionen aufgeführt. Eine wichtige Option wird bereits im nächsten Absatz beschrieben: das Modulbezogene Video.

Modulbezogenes Video und Modulbezogenes RGB

Mit allen Eingangskarten ermöglicht die Option **`–moduleVideo`** (**`-mv`**), den Video-Client modulbezogen aufzurufen (1 Modul bis n×n Module, abhängig von der Konfiguration).

Der Befehl

```
# xvideo –mv 1 –mg 1x1+1+0
```

startet den Video-Client als Modulbezogenes Video (`-mv 1`) auf dem zweiten Projektionsmodul von links in der obersten Reihe (`-mg 1x1+1+0`).

Das angezeigte Video oder RGB Signal ist immer »vorne«, andere Anwendungen sind »dahinter« und können nicht aus Versehen bedient werden.

File Menü

File	
Read ...	
Xvideo Config File ...	Xvideo Konfigurationsdatei einlesen
RGB Preset File ...	RGB Preset-Datei einlesen
SVC Stream Preset File ...	Strem Preset-Datei einlesen
Save ...	
Xvideo Config File ...	Xvideo Konfigurationsdatei speichern
RGB Preset File ...	RGB Preset-Datei speichern

Menü	Beschreibung
SVC Stream Preset File ...	Stream Preset-Datei speichern
Save As ...	
Xvideo Config File ...	Xvideo Konfigurationsdatei unter anderem Namen speichern
RGB Preset File ...	RGB Preset-Datei unter anderem Namen speichern
SVC Stream Preset File ...	Stream Preset-Datei unter anderem Namen speichern
Exit	Video-Client beenden
Pref	
Save On Exit	Konfigurationsdatei beim Beenden speichern. Bei der Verwendung von Multiple-Logical-Screens werden die Einstellungen pro Screen gespeichert, daher sollte stattdessen **Save As ... Xvideo Config File ...** verwendet werden.
Canvas	Position und Größe des Bildfensters festlegen
RGB ...	
Set Remote Display	Öffnen eines Dialogs zur Eingabe von IP-Adresse und Screen-Nummer des Screens, der an den aktuellen RGB-Kanal angeschlossen ist
On/Off Remote Pointer	An-/Ausschalen der Remote-Pointer-Fähigkeit für den oben gesetzten Screen; d.h. die Maus von TRANSFORM A kann verwendet werden, um den Screen zu bedienen, der von dem RGB-Kanal angezeigt wird
Map/Unmap Remote ↳ Keyboard	Aktiviert/Deaktiviert die entfernte Tatstatur; d.h. die Tastatur von TRANSFORM A kann verwendet werden, um den Screen zu bedienen, der von dem RGB-Kanal angezeigt wird (es wird auch auf das Länderschema der Tastatur umgeschaltet)
SVC ...	
Board Settings	Einstellungen einer STREAMING VIDEO CARD definieren
Stream Settings	Einstellungen von Video-Streams definieren
DDVI ...	
Read EDID Structure from DDVI	*Nur für die DUAL DVI INPUT CARD:* liest EDID-Daten aus dem EDID PROM und speichert sie in eine Datei, siehe Abschnitt 4.6.4 Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen - Dual DVI Input Card
Write EDID Structure to DDVI	*Nur für die DUAL DVI INPUT CARD:* liest EDID-Daten aus einer Datei und schreibt sie in den EDID PROM
Overscan ...	Die Kanten eines Videos zeigen oft Störungen, daher kann ein Overscan-Bereich definiert werden, der nicht angezeigt wird. Nicht für die DUAL RGB INPUT CARD und den Quellentypen 3, 4 der DUAL DVI INPUT CARD verwendet.
Set Default	Setzen des Default-Wertes: 3% für Videoquellen 0% für digitales RGB (DVI).
Set Manual	Setzen eine benutzerdifinierten Overscan-Wertes zwischen 0% und 10%
View	
Close Canvas Panel	Bildfenster schließen
Iconify Canvas Panel	Bildfenster minimieren
Raise Canvas Panel	Bildfenster wiederherstellen
Close Control Panel	Kontrollfeld schließen
Help	Hilfe im Bildfenster anzeigen

Abbildung 4-4

Ein Klick mit der linken Maustaste im Bildfenster blendet das Kontrollfeld ein, bzw. aus.



Liegt am aufgeschalteten Videokanal kein Signal an, erscheint das Videofenster in der eingestellten Hintergrundfarbe. Wird anschließend ein Signal eingespeist, muss die Channel-, Port- oder Live-Schaltfläche erneut betätigt werden.

Außer über das Kontrollfeld kann das Video auch mit Hilfe von Tastaturkürzeln gesteuert werden. Die Tastatürkürzel sind in der Hilfe oder in der Tabelle unten beschrieben:

Kürzel	Gilt für:	Bedeutung
b <auf> <ab>	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Helligkeit erhöhen/erniedrigen, Rot für DDVI-Quellen 3
c <auf> <ab>	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI**	Kontrast erhöhen/erniedrigen, Grün für DDVI-Quellen 3
s <auf> <ab>	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI**	Sättigung erhöhen/erniedrigen, Blau für DDVI-Quellen 3
r <auf> <ab>	**DRGB**	Rot erhöhen/erniedrigen
g <up> <down>	**DRGB**	Grün erhöhen/erniedrigen
l <auf> <ab>	**DRGB**	Blau erhöhen/erniedrigen
Umschalt r	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Farbeinstellungen zurücksetzen
v <Ziffer>	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Eingangskarte wählen `1..n`
h <Ziffer>	**QAVC, QSDI, SVC**	Eingangskanal wählen `1..4`
h <Ziffer>	**DDVI, DRGB**	Eingangskanal wählen `1, 2`
Umschalt v	**QAVC**[1]	VHS
Umschalt s	**QAVC**[1]	S-VHS
p <Ziffer>	**SVC, DDVI**[2]**, DRGB**	Preset wählen `1..n`, DDVI-Quellen 3, 4
p a	**DDVI**[2]**, DRGB**	Auto-Preset wählen, DDVI-Quellen 3, 4
r	**QAVC, QSDI, SVC**	zwischen voller und halber Bildwiederholrate umschalten
d	**DDVI, DRGB**	Reduktionswert setzen `0..255` für DDVI, `0..15` für DRGB
f 0	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Quad Analog Video Card Register wählen
f 1	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Dual RGB Input Card Register wählen
f 2	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Quad SDI Video Card Register wählen
f 3	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Streaming Video Card Register wählen
f 4	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Dual RGB DVI Card Register wählen
Umschalt l	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Video Start
Umschalt i	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Video Pause
Umschalt t	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Video Stop
Umschalt c	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Bildfenster minimieren
Umschalt d	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Bildfenster schließen
Umschalt h	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Hilfemenü an-/ausschalten
Steuerung e	**QAVC, QSDI, SVC, DDVI, DRGB**	Video client schließen

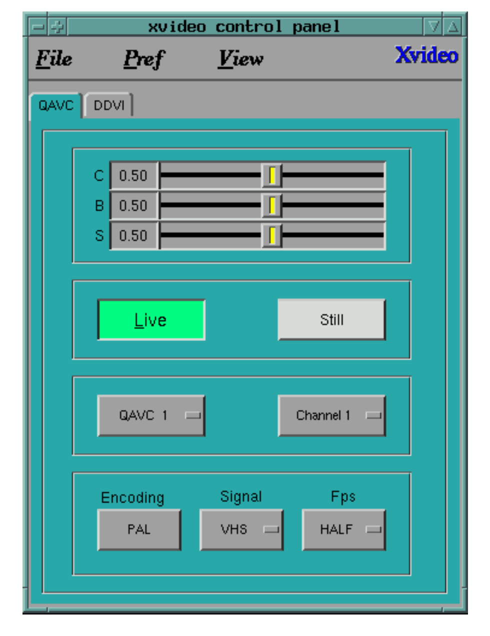
Tabelle 4-6
Tastaturkürzel zur Steuerung von Video
QAVC = Quad Analog Video Card, QSDI = Quad SDI Video Card, SVC = Streaming Video Card,
DDVI = Dual DVI Input Card, DRGB = Dual RGB Input Card

QAVC[1]: Quad Analog Video Card **FRG-3292** only

DDVI[2]: for source type 3, 4

4.6.4 Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen

Kontrollfeld der Quad Analog Video Card



C	Kontrast
B	Helligkeit
S	Sättigung
Live	Startet die Wiedergabe
Still	Hält die Wiedergabe an
QAVC 1	Wählt die Quad Analog Video Card aus (Die Karten können umbenannt werden)
Channel 1	Wählt den Videokanal der Quad Analog Video Card aus (Bis zu vier Kanäle, die Kanäle können umbenannt werden.
Encoding	Zeigt den gefundenen Videostandard an (PAL, NTSC, SECAM)
Signal	Aufzeichnungsstandard (VHS – Default, S-VHS), S-VHS nur mit der Quad Analog Video Card **FRG-3292** verfügbar.
Fps	Bildwiederholrate (FULL, HALF – Default)

Abbildung 4-5
Xvideo Kontrollfeld

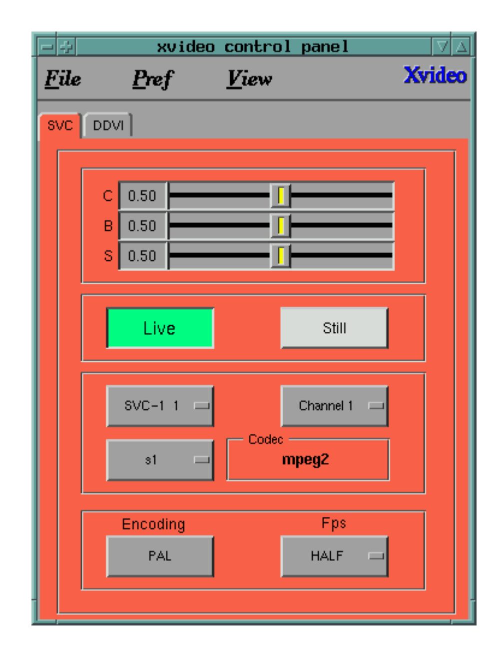
Konfiguration der Videodarstellung

Im Kontrollfeld können die für die Wiedergabe von Videos typischen Einstellungen vorgenommen werden: Kontrast, Sättigung, Helligkeit etc.

Der Video-Client kann diese Einstellungen ebenso wie den ausgewählten Videokanal in einer Konfigurationsdatei speichern. Im **File** Menü können diese Konfigurationsdateien verwaltet werden.

Eine bestimmte Konfigurationsdatei kann auch beim Aufruf des Video-Clients auf der Kommandozeile gewählt werden. Siehe auch Abschnitt 4.6.5 Die Optionen.

Kontrollfeld der Streaming Video Card



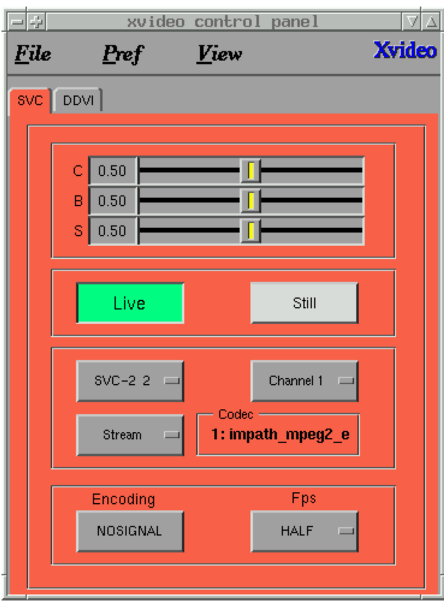


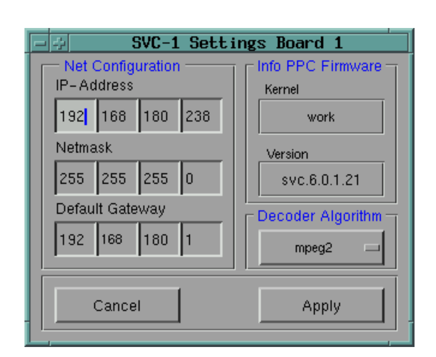
Abbildung 4-6
Xvideo Kontrollfeld – Streaming Video Card SVC-1 (links) und Streaming Video Card SVC-2 (rechts)

C	Kontrast *(nicht verfügbar, wenn ein scn_dec Stream gewählt ist)*
B	Helligkeit *(nicht verfügbar, wenn ein scn_dec Stream gewählt ist)*
S	Sättigung *(nicht verfügbar, wenn ein scn_dec Stream gewählt ist)*
Live	Startet die Wiedergabe
Still	Hält die Wiedergabe an
SVC-X Y	Wählt die Videokarte aus (Die Karten können umbenannt werden). Die Liste unterscheidet zwischen den Typen SVC-1 und SVC-2. Der Index Y wird jedoch kontinuierlich gezählt.
Channel 1	Wählt den Videokanal der Streaming Video Card aus (Bis zu vier Kanäle, mit scn_dec als Kompressionsalgorithmus nur 1 Kanal, die Kanäle können umbenannt werden.)
Stream	Ordnet dem ausgewählten Kanal einen Video-Stream zu, siehe dazu bitte die Abschnitte Konfiguration der Streaming Video Card und Konfiguration der Video-Streams weiter unten. Sobald ein Stream gewählt ist wird sein Name anstelle von **Stream** in der Schaltfäche angezeigt
Codec	Zeigt den konfigurierten Kompressionsalgorithmus bei SVC-1 bzw. die Codec-Konfiguration bei SVC-2
Encoding	Zeigt den gefundenen Videostandard an (PAL, NTSC)
Fps	Bildwiederholrate (FULL, HALF – Default)

Tabelle 4-7

Konfiguration der Streaming Video Card

Jede Streaming Video Card muss zunächst einmal konfiguriert werde. Dies wird im **SVC Settings** Dialog vorgenommen, wählen Sie dazu **SVC Pref ... -> Board Settings** aus dem Menu **File**.



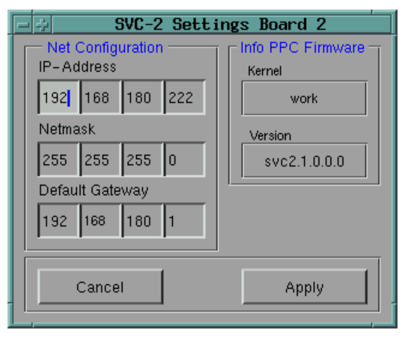


Abbildung 4-7
SVC Settings Dialog der Streaming Video Card – Streaming Video Card SVC-1 (links) und Streaming Video Card SVC-2 (rechts)

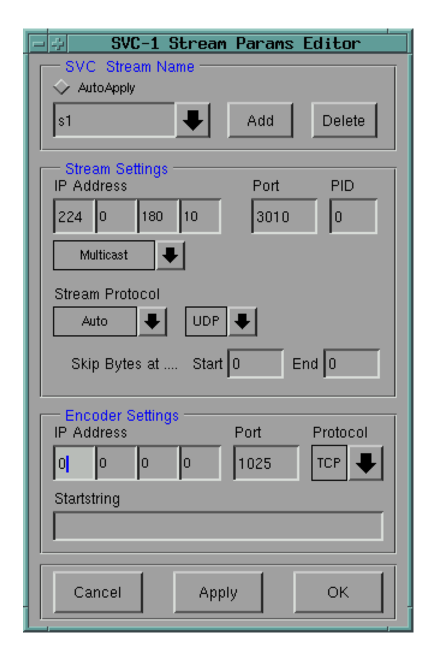
Network Configuration	
IP-Address	IP-Adresse der Streaming Video Card. Jede Streaming Video Card benötigt eine eigene, feste IP Adresse
Netmask	Netzmaske der Streaming Video Card, muss für alle Karten übereinstimmen
Default Gateway	Gateway, muss für alle Karten übereinstimmen. Auch wenn das Netzwerk die Angabe eines Gateways nicht erfordert, muss ein Wert angegeben werden.
Decoder Configuration	
Algorithm	*Nur für SVC-1:* Alle Video-Streams die von einer Streaming Video Card SVC-1 verarbeitet werden müssen den gleichen Kompressions-Algorithmus verwenden. Momentan ist **h263**, **mjpeg**, **mpeg2**, **mpeg4_sp**, **mxpeg**, **scn_dec**, **visiowave**, **vnc** unterstützt.

Tabelle 4-8

Konfiguration der Video-Streams

Bevor ein Video-Stream angezeigt werden kann müssen seine Parameter im **SVC Stream Params Editor** angegeben werden. Danach ist der Stream für jede STREAMING VIDEO CARD im System verfügbar. Wählen Sie zum Öffnen des **SVC Stream Params Editor** im **File** Menü den Eintrag **SVC Pref ... -> Stream Settings**, siehe dazu auch Abschnitt 4.6.3 Der Video-Client.

Durch Drücken der **Add** Schaltfläche wird ein neuer Stream mit dem eingegebenen Namen in die **Streams** Liste eingetragen. Die Parameter, die zu dieser Zeit angezeigt werden, werden dazu gespeichert. Falls bereits ein Eintrag mit dem gleichen Namen existiert, dann werden dessen Parameter nicht geändert. Durch Drücken der **Apply** Schaltfläche werden die angezeigten Parameter auf die Hardware übertragen. Damit können Änderungen direkt kontrolliert werden. Durch Drücken der **OK** Schaltfläche werden die Parameter auf die Hardware und das System übertragen. **Cancel** schließt den Dialog, Änderungen die mit **Add** oder **Delete** bestätigt wurden, können aber nicht mehr Rückgängig gemacht werden.



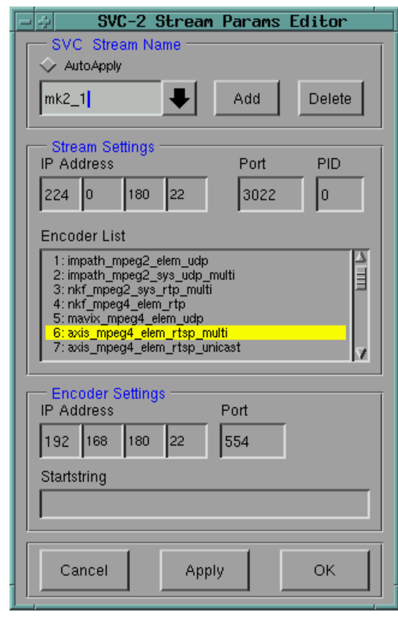


Abbildung 4-8
SVC Streams Params Editor der STREAMING VIDEO CARD – STREAMING VIDEO CARD SVC-1 (links) und STREAMING VIDEO CARD SVC-2 (rechts)

SVC Stream Name	Eine Liste aller Video-Streams in alphabetischer Reihenfolge	
Stream Settings		
IP Address	IP Adresse des Video-Streams	
Port	Encoder Port, zugehörig zu der IP Adresse.	
PID	Muss für Transport-Streams angegeben werden, wenn PAT (Program Allocation Tables) oder PMT (Program Map Tables) nicht gesendet werden. **0** ist ein vordefinierter Wert. Er löst eine automatische Suche nach der Video PID aus. Wird keine gültige PID gefunden, dann wird kein Video angezeigt.	
Nur für SVC-1:		
IP Address ...	Auswahl des Typs des Video-Streams (**Unicast**, **Broadcast** or **Multicast**), wenn **multicast** gewählt wurde, muss auch die Multicast IP-Adresse angegeben werden.	
Stream Protocol	**auto**	Auto-Erkennung des Typs des Video-Streams
	elementary	Elementarer Stream
	program	Programm Stream
	transport	Transport Stream
IP Protocol	Verwendetes IP Protokoll; momentan ist nur **UDP** unterstützt. (Firmware < 2.0 der STREAMING VIDEO CARD unterstützt nur **UDP**)	

Skip bytes at ... **Start** **End**	Encoder-abhängiger Wert; gibt die Anzahl an Byte an, die am Anfang / Ende jedes Pakets ausgelassen werden müssen, siehe die Tabelle unten.
Nur für SVC-2: **Encoder List**	Lister der verfügbaren Encoder-Kofigurationen.
Encoder Control	Dieser Abschnitt enthält Daten, die verwendet werden, wenn eine initiale Kommunikation mit dem Encoder notwendig ist, um das Senden eines Streams anzustoßen. Alle Felder müssen ausgefüllt werden!
IP Address	IP Adresse des Encoders; darf nur ausgefüllt werden, wenn **TCP** im Feld IP **Protocol** gewählt wurde
Port	Port, an dem der Encoder auf TCP Start Kommandos hört; darf nur ausgefüllt werden, wenn **TCP** im Feld IP **Protocol** gewählt wurde
IP Protocol	*Nur für SVC-1:* Sollte **udp** bleiben, wie im Abschnitt **Decoder Control** oben angegeben. Nur wenn Kommunikation mit dem Encoder nötwendig ist, sollte **tcp** gewählt werden.
Startstring	Zeichenkette, die an den angegebenen Encoder gesendet wird

Tabelle 4-9
Parameter des SVC Streams Parameters Editor



Da Unicast-Streams nur an eine einzige IP Adresse gesendet werden, kann gleichzeitig nur eine Streaming Video Card einen bestimmten Unicast-Stream anzeigen.

Die folgende Tabelle enthält Encoder-spezifische Werte für die Eingabe in den **Streams Params Editor**. Die Werte sind gültig für eine Streaming Video Card SVC-1 ab Firmware 6.0.1.21.

Encoder **Hersteller – Typ**	**Kompressions-algorithmus**	**IP Protokoll**	**Skip bytes at start**	**Skip bytes at end**	**Stream Protokoll**	**TCP**	**PID**
AXIS –	mjpeg	TCP	0	0	auto	ON	0
	Verwendung von Port 80 für TCP und Angabe der Encoder IP-Adresse; Signaling-Methode ist http, Signaling wird unterstützt.						
206	Startstring Beispiel: `Axis241Q://GET /axis-cgi/mjpg/` ↳ `video.cgi HTTP/1.0\n\n`						
206M	Startstring Beispiel: `Axis241Q://GET /axis-cgi/mjpg/` ↳ `video.cgi HTTP/1.0\n\n` Auflösungen mit 1280 horizontalen Bildpunkten werden nicht unterstützt.						
207 / 207W / 210 / 210A / 211 / 211A / 213 PTZ / 214 PTZ / 216FD / 225FD / 231D / 231D+ / 232D / 232D+ / 241S / 241SA / 242S IV	Startstring Beispiel: `Axis241Q://GET /axis-cgi/mjpg/` ↳ `video.cgi HTTP/1.0\n\n`						
221	Startstring Beispiel: `Axis241Q://GET /axis-cgi/mjpg/` ↳ `video.cgi HTTP/1.0\n\n` Bis zu 30 Frames/Sek						
240Q	Startstring Beispiel: `Axis241Q://GET /axis-cgi/mjpg/` ↳ `video.cgi?camera=1 HTTP/1.0\n\n`						
241Q / 241QA	Startstring Beispiel: `Axis241Q://GET /axis-cgi/mjpg/` ↳ `video.cgi?camera=1 HTTP/1.0\n\n` Maximal 4 4CIF Streams mit einer maximalen Qualität von 75% (oder wenigstens 25% Komprimierung) wird empfohlen.						
Barco – TransForm SCN	scn	UDP	0	0	auto	OFF	0

Encoder Hersteller – Typ	Kompressions -algorithmus	IP Protokoll	Skip bytes at start	Skip bytes at end	Stream Protokoll	TCP	PID
BOSCH – NWC-0455 Dinion / NWC-0455 DinionXF / VideoJet8008 / VIP X1 / VIP X1600 / VIP X2	h263	RTP	0	0	auto	ON	0
	Keine on-board RCP+ Unterstützung; I-Frame Entfernung darf nicht 0 sein. Startstring Beispiel: `VIP X`						
BOSCH – Videojet 10 / Videojet 1000 / Videojet Xpro / VIP 10 / VIP 1000	h263	RTP	0	0	auto	OFF	0
	Keine on-board RCP+ Unterstützung; I-Frame Entfernung darf nicht 0 sein.						
BOSCH – Videojet 1000 / Videojet 8000 / Videojet Xpro / VIP 1000	mpeg2	RTP	4	0	auto	OFF	0
	Keine on-board RCP+ Unterstützung.						
Cieffe – NETTUNO	mpeg4	UDP	0	0	auto	OFF	0
Coretec – VCX-2400-E	mpeg2	UDP	0	0	auto	OFF	0
Cornet – iVDO Streamer 2/4 Encoder	mpeg2	UDP	0	0	auto	OFF	0
Cornet – iVDO Streamer 2/4 Encoder	mpeg4	RTP	0	0	auto	OFF	0
DVTeL – 7601e	mpeg4	RTP	0	0	auto	ON	0
	Verwendung von Port 3000 für TCP, Startstring Beispiel: `SmartSight`						
Exterity – A/V server	mpeg2	RTP/UDP	0 / 4	0	auto	OFF	0
	IP-Protokoll: für Transport/UDP = UDP für Transport/RTP und Elementary = RTP SkipAtStart: für Elementary = 4, else = 0						
GE Security (Visiowave) – Discovery 2400 / Discovery 300 (Visiobox) / Evolution HD	2D wavelet	UDP	0	0	auto	ON	0
	Verwendung des TCP Ports des Encoders für TCP, Startstring Beispiel: `Evolution` Signaling-Methode ist TCP, Signaling wird unterstützt.						
HaiVision – Hai210	mpeg2	UDP	0	0	auto	OFF	0
Hi Tron – e-Videoserver	mpeg4	RTP	0	0	auto	OFF	0
	„Advanced simple profile“ nicht verwendbar. Encoder muss auf „Send to (Client) IP” eingestellt werden.						
iMPath – i1000	mpeg2	UDP	0	0	auto	OFF	0
iMPath – i4000	mpeg2	RTP/UDP	0	0	auto	OFF	0
	RTP oder UDP muss in Übereinstimmung mit der Encoderkonfiguration gewählt werden.						
IndigoVision – VideoBridge™ 8000 881 / 8000 882	mpeg4	TCP	0	0	element.	ON	0
	Verwendung von Port 49500 für TCP; für jeden Encoder muss der Streaming-Port unterschiedlich sein. TCP ist aktiviert, ohne senden eins Strings. Das Barco Indigovision Interface Tool wird für das Streaming benötigt!						
IndigoVision – VideoBridge™ 8000 882	mpeg4	RTP	0	0	auto	OFF	0
	Das Barco Indigovision Interface Tool wird für das Streaming benötigt!						
JVC – VN-C655U	mjpeg	UDP	0	0	auto	OFF	0
	Ein Software-Viewer wird zum Starten des Multicast-Streams und für Keep-Alive benötigt.						

Encoder **Hersteller – Typ**	**Kompressions-algorithmus**	**IP Protokoll**	**Skip bytes at start**	**Skip bytes at end**	**Stream Protokoll**	**TCP**	**PID**
LANACCESS – onSafe MPEG2	mpeg2	RTP	0	0	auto	OFF	0
LANACCESS – onSafe MPEG2	mpeg4	-	-	-	-	OFF	-
Lenel – Network vido recorder	mjpeg	UDP	0	0	auto	OFF	0
	TCP ist nicht aktiviert mit der Streaming Video Card.						
Mavix – MediaRacer 100 / MediaRacer 150	mpeg2	UDP	12	0	auto	ON	0
	Mehrere Ports für TCP möglich, Startstring: `Mavix`						
Mavix – MediaRacer 100 / MediaRacer 150	mpeg4	UDP	12	0	auto	ON	0
	Mehrere Ports für TCP möglich, Startstring: `Mavix`						
Mobotix – D10Di-FixDome / M22	mxpeg	UDP	0	0	auto	ON	0
	Startstring: `Mobotix://GET /control/faststream.jpg?` ↳ `stream=MxPEG&fps=25.000 HTTP/1.0\n\n` Signaling-Methode ist HTTP, Signaling wird unterstützt. Der Stream ist ein Unicast-Stream. Auflösungen bis zu 1280×576 werden unterstützt.						
NiceVision (Fast Video Security) – ENC 8M2	mpeg2	RTP	4	0	auto	OFF	0
NiceVision – Recorder Pro	mpeg4	RTP	0	0	auto	OFF	0
	Nur I- und P-Frames werden verwendet; keine aufeinanderfolgenden VOP (Video Object Plane) ohne Daten (verwendet in aufgezeichneten Streams); Via Multicast versendet und immer im Netzwerk verfügbar (Stream-Setup-Signaling ist nicht erforderlich)						
Optelecom-NKF – c15 / c20 / CS20	mpeg2	RTP	0	0	auto	OFF	0
	Die Ethernet-Schnittstellen müssen auf **Forced 100 Mbps Full Duplex** gesetzt sein, wenn zu einem NKF-Switch verbunden wird.						
Optibase – MGW3100	mpeg2	–	–	–	auto	OFF	–
Path 1 – Cx 1800	mpeg2	UDP	0	0	auto	OFF	0
Pelco – PelcoNet NET350	h263	RTP	0	0	auto	OFF	0
	I-Frame Entfernung darf nicht 0 sein						
Pelco – PelcoNet NET4001A	mpeg2	RTP	4	0	auto	OFF	0
	Keine on-board RCP+ Unterstützung.						
Pelco – PelcoNet NET4001A	h263	RTP	0	0	auto	OFF	0
	Keine on-board RCP+ Unterstützung; begrenzte Frame-Rate						
Siemens OTN – MVIDIP	mpeg2	–	–	–	–	OFF	–
Siemens OTN – MVIDIP	mpeg4	RTP	0	0	auto	OFF	0
Tandberg – E5710	mpeg2	–	–	–	–	OFF	–
Tandberg – Mediaplex-20	mpeg2	UDP	0	0	auto	OFF	0
Tandberg – TT6120	mpeg2	UDP	0	0	auto	OFF	0, 1, ...
	Erzeugt Multiple-Program-Transport-Streams (MPTS). Die Video PID wird verwendet um das Programm zu wählen.						
Tandberg – TT7116	mpeg2	UDP	0	0	auto	OFF	590

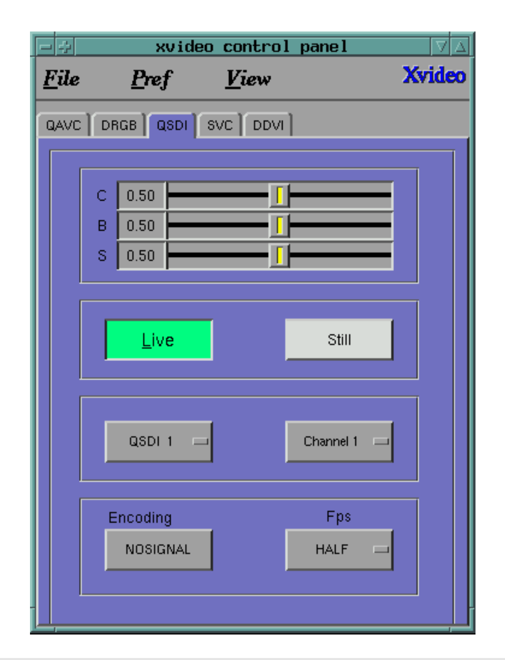
Encoder **Hersteller – Typ**	**Kompressions-algorithmus**	**IP Protokoll**	**Skip bytes at start**	**Skip bytes at end**	**Stream Protokoll**	**TCP**	**PID**
Teleste – EASI BLUEbox / EASI IPET1 / EASI IPET3 / EASI MoRIS	mpeg2	UDP	0	0	auto	OFF	0
Teleste – EASI MoRIS / EASI MPC-E1 / EASI MPC-E2 / EASI MPC-E4 / EASI MPX-E8	mpeg4	RTP	0	0	auto	OFF	0
Telindus – Cellstack Centauri	mpeg2	RTP	0	0	auto	OFF	0
VBrick – VB4000 / VB6000	mpeg2	UDP	0	0	auto	OFF	0
	ISMA Eigenschaften nicht unterstützt.						
VBrick – VBXcast 9140-4200 / VBXcast 9140-4300	mpeg4	UDP	12	0	auto	OFF	0
	ISMA Eigenschaften nicht unterstützt.						
Verint – S1500e / S1600e-T	mpeg4	RTP	0	0	auto	ON	0
	Startstring Beispiel: `SmartSight` Nur mit Encoder Firmware 3.20 build 444. Verwendung von S1700e empfohlen.						
Verint – S1700e	mpeg4	RTP	0	0	auto	ON	0
	startstring Beispiel: `SmartSight`						
VideoLAN – VideoLAN (VLC/VLS)	mpeg2 mpeg4 mjpeg	siehe unten:	0	0	auto	OFF	0
	Als IP-Protokoll ist multicast, unicast, UDP oder RTP möglich.						
Vorx – VON v1.0	mpeg2 mpeg4	UDP	0	0	auto	OFF	0
	Dekodierung von AES Streams wird nicht unterstützt.						

Tabelle 4-10
Encoder-abhängige Parameter



Bei einigen Encodern sind die Einstellungen nicht festgelegt, wenn Schwierigkeiten beim Einstellen bestehen, fragen Sie bitte den Barco Kundendienst, siehe Abschnitt 8.3 Hot Line**.**

Kontrollfeld der Quad SDI Video Card



C	Kontrast
B	Helligkeit
S	Sättigung
Live	Startet die Wiedergabe
Still	Hält die Wiedergabe an
QSDI 1	Wählt die Quad Analog Video Card aus (Die Karten können umbenannt werden)
Channel 1	Wählt den Videokanal der Quad SDI Video Card aus (Bis zu vier Kanäle, die Kanäle können umbenannt werden.
Encoding	Zeigt den gefundenen Videostandard an (PAL, NTSC)
Fps	Bildwiederholrate (FULL, HALF – Default)

Abbildung 4-9
Xvideo Kontrollfeld

Kontrollfeld der Dual DVI Input Card

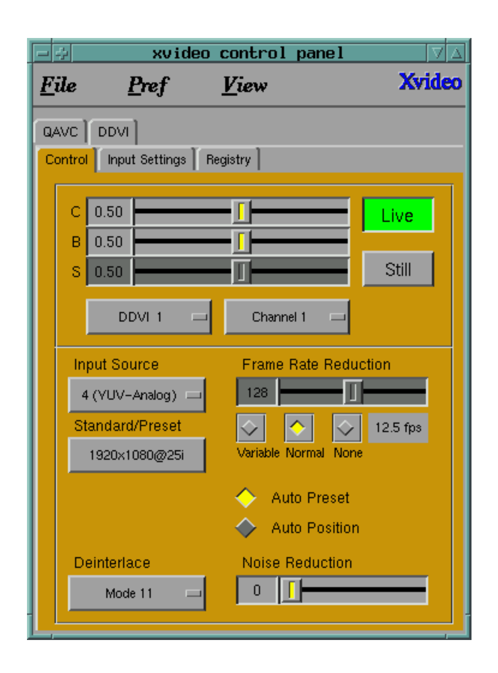


Abbildung 4-10
Xvideo control panel

Control	
C / R	Kontrast (Quellen vom Typ 1, 2, 4, 5) / Roter Farbanteil (Quellen vom Typ 3)
B / G	Helligkeit (Quellen vom Typ 1, 2, 4, 5) / Grüner Farbanteil (Quellen vom Typ 3)
S / B	Sättigung (Quellen vom Typ 1, 2) / Blauer Farbanteil (Quellen vom Typ 3)
Live	Wiedergabe starten
Still	Wiedergabe anhalten
DDVI 1	Wählt eine DUAL DVI INPUT CARD aus (die Karten können umbenannt werden.)
Channel 1	Wählt den Videokanal der DUAL DVI INPUT CARD aus (maximal 2 Kanäle, die Kanäle können umbenannt werden.)
Input Source	**0 (Disabled)** Videokanal deaktiviert **1 (Composite)** Composite Videosignal anzeigen **2 (S-Video)** S-Videosignal anzeigen **3 (RGB-Analog)** analoges RGB-Signal anzeigen **4 (YUV-Analog)** analoges Componenten-Videosignal anzeigen **5 (RGB-Digital)** DVI-D Signal anzeigen
Standard/Preset	Aktuelles Timing oder Preset wird in der Schaltfläche angezeigt. Nur wählbar, wenn **Auto Preset** nicht aktiviert ist und für Quellen vom Typ **3**, **4**: Wählt ein Timing
Deinterlace	Setzt den Deinterlacing-Mode für Quellen im Zeilensprungverfahren: (5 unterschiedliche Modi sind verfügbar. Sie sollten abhängig vom angezeigten Inhalt des Videos gewählt werden.) **Mode 12** PC-Modus **Mode 13** Film-Modus **Mode 14** Sport-Modus **Mode 15** Advanced-Modus **Mode 16** Automatische Wahl eines der vier Modi oben

Frame Rate Reduction		Einstellen des dynamischen Reduktionsfaktors der Bildwiederholrate Die statische Reduktions, die durch den Eingangsmodus festgelegt ist (siehe Abschnitt 4.6.1 Die Videoeingangskarten (Dual RGB Input Card)) kann zusätzlich um diesen Faktor vermindert werden.
	Schieberegler	Wertebereich von **0 .. 255** legt den dynamischen Reduktionsfaktor **f(x)=(256-x)/256** fest **f(0) = 1** d.h. keine weitere Reduktion **f(255) = 1/256** d.h. maximale Reduktion. der Wert **x** wird bei Klicken auf den Schieberegler angezeigt, die sich daraus ergebende Bildwiederholrate wird links neben **None** angezeigt.
	Variable	Schieberegler wird verwendet
	Normal	Default
	None	Eingangs-Bildwiederholrate wird nach Möglichkeit genutzt
Auto Preset		Aktiviert die Selbsterkennung für Presets. Nur mit Quellen vom Typ 3, 4. Im Fall von Signalverlust wird ein blaues Fenster gezeigt und der Text **no signal** wird anstelle des bisher verwendeten Timings unter Presets angezeigt.
Auto Position		Aktiviert die Selbsterkennung der Positionierung des Signals. Nur mit Quellen vom Typ 3.
Noise Reduction		Rauschunterdrückung im mit Werten von 0 bis 16: 0 – keine Rauschunterdrückung 1 – geringste Rauschunterdrückung 16 – Maximalwert Optimale Rauschunterdrückung muss den Inhalt der angezeigten Quelle berücksichtigen.

Abbildung 4-11
Xvideo Kontrollfeld



The **Input Settings** and **Registry** tab is only available for sources of type **3 (RGB analog)** or type **4 (YUV-analog)**. These tabs are the same like for RGB sources of the Dual RGB Input Card. For configuration of these source types please refer to the respective explanation below.

EDID-Prom und DDC

EDID-Daten (Extended Display Identification Data) können auf eine Dual DVI Input Card geladen werden, um damit dem bilderzeugenden Gerät, z.B. der Grafikkarte eines Computer, der an die Dual DVI Input Card angeschlossen ist DDC Daten zur Verfügung zu stellen.

Die Standardeinstellung für das DDC-Timing der Dual DVI Input Card ist 1024x768@60Hz. Um das DDC Timing anzupassen wählen Sie den Eintrag **Write EDID Prom** aus dem Menü des Kontrollfelds (siehe Abschnitt 4.6.3 Der Video-Client). Die verfügbaren EDID-Dateien sind unter folgendem Pfad gespeichert (`WINDOWS` kann dabei auch `WINNT` oder dergleichen heißen):

```
/opt/MMT2686/etc/xvideo/edid/<filename>
```

Die Namen der EDID-Dateien beginnen jeweils mit `Edid` gefolgt vom enthaltenen Timing, z.B.:

```
Edid1024x768@60Hz.bin
```

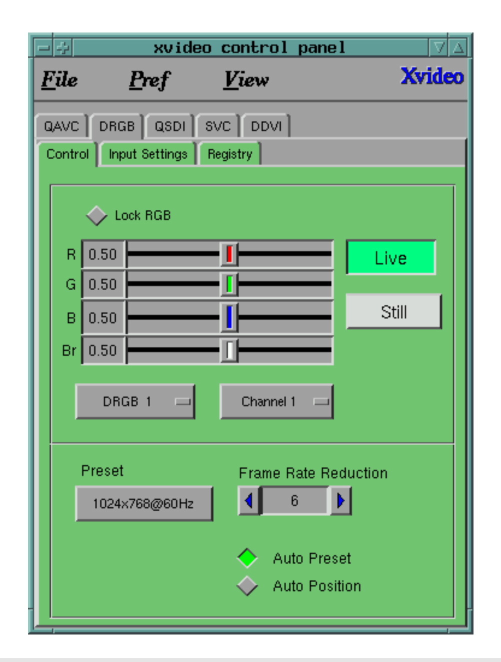
Falls Sie überprüfen möchten, welche EDID-Datei momentan im EDID-Prom gepeichert ist, können Sie den Eintrag **Read Edid Structure from DDVI** aus dem File-Menü verwenden.

EDID-Daten sind nützlich beim Anschluß von RGB oder Componenten-Video-Quellen an die Dual DVI Input Card.



Wird das EDID-Timing geändert, dann ist es sofort am Eingangsstecker verfügbar. Es kann jedoch abhängig davon was für ein Gerät die Quelle erzeugt, notwendig sein, das Datenkabel abzuziehen und wieder neu aufzustecken oder sogar das Gerät, das die Quelle erzeugt neu zu starten.

Kontrollfeld der Dual RGB Input Card



Control	
Lock RGB	Farbanteile nur gemeinsam verändern
R	Roter Farbanteil
G	Grüner Farbanteil
B	Blauer Farbanteil
Br	Helligkeit
Live	Wiedergabe starten
Still	Wiedergabe anhalten
DRGB 1	Wählt die DUAL RGB INPUT CARD aus (die Karten können umbenannt werden.)
Channel 1	Wählt den Videokanal der DUAL RGB INPUT CARD aus (maximal 2 Kanäle, die Kanäle können umbenannt werden.)
Preset	Timing auswählen (aktuelles Timing wird in der Schaltfläche angezeigt)
Frame Rate Reduction	Setzt die dynamische Reduktion der eingangsseitigen Bildwiederholrate, Wertebereich (0, 1, 2, ... , 15) Die statische Reduktions, die durch den Eingangsmodus festgelegt ist (siehe Abschnitt 4.6.1 Die Videoeingangskarten (Dual RGB Input Card)) kann zusätzlich um diesen Faktor vermindert werden. 0: dynamische Reduktion der eingangsseitigen Bildwiederholrate ist 1, höchste Qualität; 4: dynamische Reduktion der eingangsseitigen Bildwiederholrate ist 1/2; 6: dynamische Reduktion der eingangsseitigen Bildwiederholrate ist 1/3; 15: dynamische Reduktion der eingangsseitigen Bildwiederholrate ist 1/15, höchste Performance
Auto Preset	Aktiviert die Selbsterkennung für Presets Im Fall von Signalverlust wird ein blaues Fenster gezeigt und der Text **no signal** wird anstelle des bisher verwendeten Timings unter Presets angezeigt.
Auto Position	Aktiviert die Selbsterkennung der Positionierung des Signals.

Abbildung 4-12
Xvideo Kontrollfeld

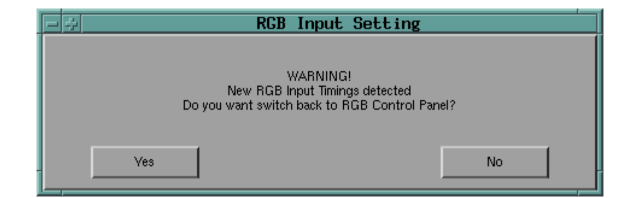


Input Settings	
Sync Level	Bestimmung des Sync-Levels des Signals **HV**: Einstellen des horizontalen/vertikalen Sync-Levels **SoG**: Einstellen des the Sync-on-Green Levels
Auto Adjustment	Auto-Detektierung der Datenquelle
Position	Position des sichtbaren RGB-Bildes im Bildfenster festlegen: **H**: horizontale Position des ersten aktiven Bildpunktes (in Zweierschritten); **V**: vertikale Position der ersten aktiven Zeile
Size	Größe des sichtbaren RGB-Bildes im Bildfenster festlegen: **H**: Anzahl der aktiven Bildpunkte pro Zeile (in Zweierschritten) **V**: Anzahl der aktiven Zeilen
Phase	Phasenverschiebung Feineinstellung für ADC
PLL Devider	Pixelfrequenz des Eingangssignals bestimmen
Info	Information über das Eingangssignal **V_Tot**: Anzahl der Zeilen; **V_Freq**: Bildwiederholrate; **Sync**: Synchronisationsmodus
Registry	
Clear Name	Textbox löschen, die den aktuellen Preset anzeigt
Append	Aktuellen Preset zur Liste der Presets hinzufügen
Insert	Aktuellen Preset in die Liste der Presets einfügen (über dem markierten Preset)
Delete	Markierten Preset löschen
Replace	Markierten Preset durch aktuellen ersetzen
Clear all	Alle aufgeführten Presets löschen
Reload	Preset-Datei wiederherstellen und Änderungen verwerfen
Import	
Add	Alle markierten Presets zur Liste der Presets hinzufügen
Clear Select	Auswahl aufheben
Dismiss	Dialogbox schließen

Abbildung 4-13



Wenn sich das Signal während der Anpassung ändert erscheint eine Warnung. Sie können dann zur Registerkarte Control wechseln und ein neues Timing einstellen (Klicken Sie YES).



Es ist auch möglich, dass das System ein neues Timing feststellt, wenn die Einstellungen zu sehr verstellt wurden. Klicken Sie dann NO und passen Sie die Einstellungen wieder an.

Konfiguration der RGB Eingabe

Der Video Client ist für die üblichen VESA-Timings vorkonfiguriert. Da die meisten Monitorsignale von den VESA-Timings leicht abweichen, besteht die Möglichkeit, die vorkonfigurierten Modi an das vorhandene Signal anzupassen. Darüberhinaus können weitere Timings eingegeben und gespeichert werden.

Zur Konfiguration der DUAL RGB INPUT CARD ist es vorteilhaft, ein geeignetes Testbild mit dünnen, senkrechten Schwarzweiß-Linien aufzuschalten:

Windows 95/98/NT, Macintosh, PowerMacintosh	Mit der Systemsteuerung Hintergrundmuster (Anzeige, Schreibtisch) auf pixelweise alternierende schwarze und weiße, vertikale Linien einstellen
Sun Workstation	In der Konsole (`cmdtool`) eingeben: **`xsetroot -mod 4 4`**, (mit **`xsetroot -mod 4 4`** wieder entfernen)
andere	Text mit vielen **HHHHHHH** anzeigen

Abbildung 4-14

Preset anpassen

- Geeignetes Testbild aufschalten
- Video Client `xvideo` starten
- In der Registerkarte **Control** den Kanal auswählen (**Channel 1** oder **Channel 2**)

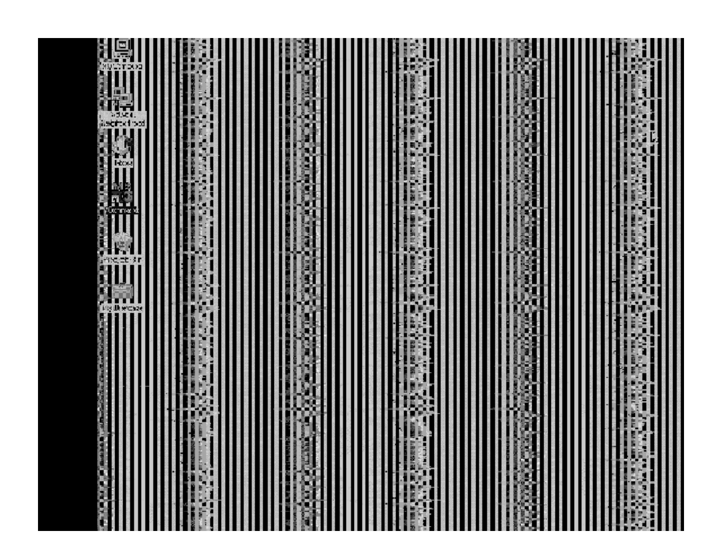


Abbildung 4-15
Konfiguration der RGB Eingabe

Wenn Sie eine Quelle nur einmal anzeigen möchten, so dass es keinen Vorteil bringt die gefunden Einstellungen abzuspeichern, dann ist die schnellste Methonde die beiden Optionen Detect Signal und Detelct Pos zu aktivieren. Bitte beachten Sie, dass während des Anpassungszyklus von **Detect Pos** das Bild sichtbar bewegt wird. Wenn Sie das vermeiden wollen, dann verwenden Sie bitte die Anleitung unten.

Wenn Sie die Einstellungen nach der Anpassung in einem Preset speichern möchten, dann führen Sie bitte die folgenden Schritte aus:

- Zur Registerkarte **Input Settings** wechseln und die **Auto**-Schaltfläche drücken. Dies veranlasst eine automatische Erkennung der Quelle und stellt das richtige Preset ein.
- Wenn nötig, zur Registerkarte **Input Settings** wechseln und **PLL Devider** nachjustieren (ca. auf das 1,3-fache der horizontalen Auflösung) bis das Testbild korrekt dargestellt wird
- Mit **Position** die Position des Monitorsignals innerhalb des Bildfensters korrigieren
- Wenn nötig, **Phase** nachjustieren bis das Testbild flimmerfrei wiedergegeben wird

Presets verwalten

Wie bereits erwähnt verfügt der Video Client über einen Satz vorkonfigurierter Presets. Diese Presets werden in einer Preset-Datei gespeichert. Die aktuelle Preset-Datei kann in der Registerkarte **Registry** modifiziert werden, d. h. ein bestehendes Timing kann überschrieben oder ein neues Timing angehängt werden.

Der Video-Client kann mehr als eine Preset-Datei verwalten. Im Menü **File** kann die aktuelle Preset-Datei gespeichert und eine andere geladen werden.

Eine bestimmte Preset-Datei kann auch beim Aufruf des Video-Clients mit einer Befehlszeilenoption geladen werden. Siehe Abschnitt 4.6.5 Die Optionen.

Konfiguration der RGB-Wiedergabe

In der Registerkarte **Control** kann schließlich die Wiedergabe des RGB-Signals bezüglich Rot, Grün, Blau, Helligkeit etc. konfiguriert werden.

Der Video-Client kann diese Einstellungen ebenso wie den ausgewählten RGB-Kanal und das aktive Preset in einer Konfigurationsdatei speichern. Im Menü **File** kann die aktuelle Konfigurationsdatei gespeichert und eine andere geladen werden.

Eine bestimmte Konfigurationsdatei kann auch beim Aufruf des Video-Clients mit einer Befehlszeilenoption geladen werden. Siehe Abschnitt 4.6.5 Die Optionen.

4.6.5 Die Optionen

Der Video-Client erlaubt die Angabe folgender Optionen in der Befehlszeile. Die **Optionen** sind zusammen mit ihren **Argumenten** und den entsprechenden **Voreinstellungen** aufgelistet, darunter ist jeweils kurz die **Bedeutung** erläutert:

Optionen für das Kontrollfeld

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-name	string Gibt der Anwendung einen eigenen Namen und ermöglicht den Aufruf einer bestimmten Ressource-Datei.	keine
-display	string Gibt den Host-Rechner an.	$DISPLAY
-ctrlTitle **-clt**	string Legt die Fensterüberschrift des Kontrollfelds fest.	xvideo control panel
-ctrlGeom **-clg**	geometry Legt Position und Größe des Kontrollfelds fest.	+50+100
-ctrlVisible **-clv**	0, 1 Zeigt (1) oder versteckt (0) das Kontrollfeld.	1
-ctrlIconic **-cli**	0, 1 Minimiert (1) das xvideo Kontrollfeld oder stellt es wieder her (0).	0
-followMouse **-fm**	0, 1 Das Kontrollfeld wird an der Standardposition (0) oder der aktuellen Position (1) des Mauszeigers aufgeschaltet.	1
-activeGrabber **–ag**	4, 5, 6, 7, 8 Wählt QUAD ANALOG VIDEO CARD (4), DUAL RGB INPUT CARD (5), QUAD SDI VIDEO CARD (6), STREAMING VIDEO CARD (7) oder DUAL DVI INPUT CARD (8) aus.	

Tabelle 4-11

Optionen für das Modulbezogene Video und das Modulbezogene RGB

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-moduleVideo **-mv**	0, 1 (1) Das Video wird modul-bezogen aufgeschaltet.	0
-moduleGeometry **-mg**	geometry Legt Position und Anzahl der Projektionsmodule fest.	

Tabelle 4-12

Optionen für das Bildfenster

Option	Argument / Bedeutung	Voreinstellung
-canvasDisplay **-cvd**	string Gibt für das Videofenster einen anderen Host-Rechner an.	Wie –display oder $DISPLAY
-canvasTitle **-cvt**	string Legt die Fensterüberschrift des Videofensters fest.	xvideo canvas panel
-canvasGeom **-cvg**	geometry Legt Position und Größe des Videofensters fest.	768x576+450+100
-canvasBackground **–cvbg**	color name Legt die Hintergrundfarbe des Videofensters fest. Es wird eine Farbe aus der Datei `rgb.txt` im Verzeichnis `usr/X11RELEASE6/lib/X11/rgb.txt` verwendet.	blue
-canvasIconic **-cvi**	0, 1 Minimiert (`value=1`) das Videofenster oder stellt es wieder her (`value=0`).	0
-allowResize **-cvar -ar**	0, 1 Ermöglicht (1) die interaktive Größenänderung des Bildfensters.	1
-ratioAspect **-cvra -ra**	0, 1 Beschränkt (1) Größenänderungen des Bildfensters auf ein gleichbleibendes Seitenverhältnis der Videos.	1
-noBorder **-cvnb -nb**	0, 1 Startet das Bildfenster mit (0) oder ohne (1) Rahmen.	0

Tabelle 4-13

Optionen für die Quad Analog Video Card

Option	Argument / Bedeutung	Voreinstellung
-qavRecording **–qavre**	VHS, SVHS Wählt den entsprechenden Aufzeichnungsstandard aus. (SVHS is nur beim Modell **FRG-3292-0** wirksam)	VHS
-qavRefreshRate **–qavrr**	1, 2 Wählt die volle (2) oder halbe (1) Bildwiederholrate aus	1
-qavContrast **–qavco**	0.0..1.0 Legt den Anfangswert des Kontrasts fest.	0.5
-qavBrightness **-qavbr**	0.0..1.0 Legt den Anfangswert der Helligkeit fest.	0.5
-qavSaturation **–qavsa**	0.0..1.0 Legt den Anfangswert der Sättigung fest.	0.5
-qavBoardNumber **–qavbn**	1 .. 64 Wählt die Videokarte aus.	1
-qavBoardChannelNumber **–qavbc**	1..4 Wählt den Videoadapter der Videokarte aus.	1
-qavDirtyEdges **–qavde**	0.0 .. 10.0 Prozentsatz, der für Overscan abgeschnitten wird	3.0
-qavPlayMode **-qavpm**	Live, Still Steuert den Anzeigemodus.	Live

Tabelle 4-14

Optionen für die Streaming Video Card

Option	Argument	Voreinstellung	Bedeutung
-mpgPresetName **–mpgpn**	`filename`	`impath1`	Wählt das Streaming-Video Preset aus
-mpgPreset **–mpgpr**	`1..n`		Streaming-Video Preset festlegen (Zeilennummer in alphabetischer Reihenfolge aller Streaming-Video Presets)
-mpgRefreshRate **–mpgrr**	`1, 2`	`1`	Wählt die volle (2) oder halbe (1) Bildwiederholrate aus
-mpgContrast **–mpgco**	`0.0..1.0`	`0.5`	Legt den Anfangswert des Kontrasts fest
-mpgBrightness **-mpgbr**	`0.0..1.0`	`0.5`	Legt den Anfangswert der Helligkeit fest
-mpgSaturation **–mpgsa**	`0.0..1.0`	`0.5`	Legt den Anfangswert der Sättigung fest
-mpgBoardNumber **–mpgbn**	`1 .. 64`	`1`	Wählt die Videokarte aus
-mpgBoardChannelNumber **–mpgbc**	`1..4`	`1`	Wählt den Videoakanal der Videokarte aus.
-mpgDirtyEdges **–mpgde**	`0.0 .. 10.0`	`3.0`	Prozentsatz, der für Overscan abgeschnitten wird
-mpgPlayMode **-mpgpm**	`Live, Still`	`Live`	Steuert den Anzeigemodus

Tabelle 4-15

Optionen für die Quad SDI Video Card

Option	Argument	Voreinstellung	Bedeutung
-qsdiRefreshRate **–qsdirr**	`1, 2`	`1`	Wählt die volle (2) oder halbe (1) Bildwiederholrate aus
-qsdiContrast **–qsdico**	`0.0..1.0`	`0.5`	Legt den Anfangswert des Kontrasts fest.
-qsdiBrightness **-qsdibr**	`0.0..1.0`	`0.5`	Legt den Anfangswert der Helligkeit fest.
-qsdiSaturation **–qsdisa**	`0.0..1.0`	`0.5`	Legt den Anfangswert der Sättigung fest.
-qsdiBoardNumber **–qsdibn**	`1 .. 64`	`1`	Wählt die Videokarte aus.
-qsdiBoardChannelNumber **–qsdibc**	`1..4`	`1`	Wählt den Videoadapter der Videokarte aus.
-qsdiDirtyEdges **–qsdide**	`0.0 .. 10.0`	`3.0`	Prozentsatz, der für Overscan abgeschnitten wird
-qsdiPlayMode **-qsdipm**	`Live, Still`	`Live`	Steuert den Anzeigemodus.

Tabelle 4-16

Optionen für die Dual DVI Input Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-ddviInputSignal **-ddviis**	0 .. 5 0 – Eingang ausgeschaltet 1 – Composite 2 – S-Video 3 – RGB-Analog 4 – YUV-Analog 5 – RGB-Digital	3
-ddviDirtyEdge **-ddvide**	0.0 .. 10.0 Prozentsatz, der für Overscan abgeschnitten wird	3.0 Quellen der Einstellung 1, 2 0.0 Quellen der Einstellung 3, 4, 5
-ddviRed **–ddvire**	0.0 .. 1.0 Anfangswert für den roten Farbanteil oder den Kontrast	0.5
-ddviGreen **–ddvigr**	0.0 .. 1.0 Anfangswert für den grünen Farbanteil oder die Helligkeit	0.5
-ddviBlue **–ddvibl**	0.0 .. 1.0 Anfangswert für den blauen Farbanteil oder die Sättigung	0.5
-ddviPreset **-ddvipr**	1 .. n Preset festlegen (Zeilennummer in der Preset-Datei)	1
-ddviReduction **-ddvird**	0 .. 255 Reduktion der Bildwiederholrate	128
-ddviNoiseReduction **-ddvinr**	0 .. 16 Grad der Rauschunterdrückung	0
-ddviDeinterlaceMode **-ddvidm**	1 .. 5 Wählt den Deinterlace-Modus aus: 1 – PC 2 – Film 3 – Sport 4 – Advanced 5 – Automatische Wahl	5
-ddviDownLoadEdid **–ddvidle**	<filename> schreibt von /opt/MMT2686/etc/xvideo/edid/<filename> die EDID-Struktur auf die Dual DVI Input Card	
-ddviUpLoadEdid **–ddviule**	<filename> schreibt die aktuelle EDID-Struktur von der Dual DVI Input Card nach /opt/MMT2686/etc/xvideo/edid/<filename>	
-ddviBoardNumber **–ddvibn**	1 .. 128 Wählt die Eingangskarte aus.	1
-ddviBoardChannelNumber **–ddvibc**	1,.2 Wählt den Adapter auf der Eingangskarte aus.	1
-ddviPlayMode	Live, Still Steuert den Anzeigemodus.	Live

Tabelle 4-17

Optionen für die Dual RGB Input Card

Option	Argument	Voreinstellung	Bedeutung
`-drgbRed` `-drgbre`	`0.0 .. 1.0`	`0.5`	Anfangswert für den roten Farbanteil
`-drgbGreen` `-drgbgr`	`0.0 .. 1.0`	`0.5`	Anfangswert für den grünen Farbanteil
`-drgbBlue` `-drgbbl`	`0.0 .. 1.0`	`0.5`	Anfangswert für den blauen Farbanteil
`-drgbBrightness` `-drgbbr`	`0.0..1.0`	`0.5`	Anfangswert für die Helligkeit
`-drgbReduction` `-drgbrd`	`0 .. 15`	`6`	Reduktion der Bildwiederholrate.
`-drgbPreset` `-drgbpr`	`1 .. n`	`1`	Preset festlegen (Zeilennummer in der Preset-Datei)
`-drgbBoardNumber` `-drgbbn`	`1 .. 128`	`1`	Wählt die Eingangskarte aus.
`-drgbBoardChannelNumber` `-drgbbc`	`1, 2`	`1`	Wählt den Adapter auf der Eingangskarte aus.
`-drgbPlayMode` `-drpm`	`Live, Still`	`Live`	Steuert den Anzeigemodus.

Tabelle 4-18

Optionen für Konfigurations- und Preset Dateien

Option	Argument	Voreinstellung	Bedeutung
`-configFile` `-cf`	`<filename>`	`/etc/MMTconfig/xvideo.conf`	Eigene Konfigurationsdatei angeben
`-noConfigFile` `-ncf`			Konfigurationsdatei nicht einlesen
`-presetFile` `-pf`	`<filename>`	`/etc/MMTconfig/presets.prf`	Preset-Datei angeben für RGB- und YPrPb-Eingabe
`-factoryPresetFile` `-fpf`	`<filename>`	`/opt/MMT2686/etc/xvideo/presets.prs`	Werkseitige Preset-Datei, siehe Tabelle 7-13 (wird eingelesen, wenn keine andere Preset-Datei angegeben ist)
`-mpgPresetFile` `-mpgpf`	`<filename>`	`/etc/MMTconfig/mpgpresets.prs`	Preset-Datei für Streaming-Video Eingabe
`-mpgBoardFile` `-mpgbf`	`<filename>`	`/etc/MMTconfig/mpgboard.conf`	Konfigurationsdatei für die STREAMING VIDEO CARD

Tabelle 4-19

X.11-Window-Geometry

Die `geometry` Variable eines X.11-Fensters legt dessen Größe und Position fest und hat das Format:

`<w>x<h>+<xoff>+<yoff>`

Hier stellen `w` und `h` die Breite und Höhe des Fensters in Pixel dar. Die Werte für `xoff` und `yoff` geben den Versatz in Pixel gerechnet von der linken, bzw. von der oberen Kante des Bildschirms an. Ist das führende **+** durch ein **-** ersetzt, so beziehen sich `xoff` und `yoff` auf die rechte, bzw. auf die untere Kante.

- `300x400+200+100`
  Breite: 300 Pixel, Höhe: 400 Pixel
  linke, obere Ecke bei x=200, y=100
  bezüglich der linken, oberen Ecke des Bildschirms;
- `300x400`
  Breite: 300 Pixel, Höhe: 400 Pixel
  Position nicht festgelegt;
- `300x400-200+100`
  Breite: 300 Pixel, Höhe: 400 Pixel
  rechte, obere Ecke liegt bei x=200, y=100
  bezüglich der rechten, oberen Ecke des Bildschirms;
- `300x400-200-100`
  Breite: 300 Pixel, Höhe: 400 Pixel
  rechte, untere Ecke liegt bei x=200, y=100
  bezüglich der rechten, unteren Ecke des.

Jedes Element der **geometry** Angabe (z. B. die Position bei `-canvasGeom 300x400`) kann wegfallen. Der Window-Manager – ein besonderer Client, der die Anordnung der Fenster überwacht – ersetzt fehlende Angaben durch Standardwerte.

Beispiel für -canvasDisplay

Bildfenster (**canvas panel**) und Kontrollfeld (**control panel**) können auf verschiedene Displays ausgegeben werden. Das Kontrollfeld kann mit der Option **`–display`** auf einen beliebigen Host-Rechner umgelenkt werden. Dann wird mit der Option **`–canvasDisplay`** die Ausgabe des Bildfensters auf TransForm A adressiert.

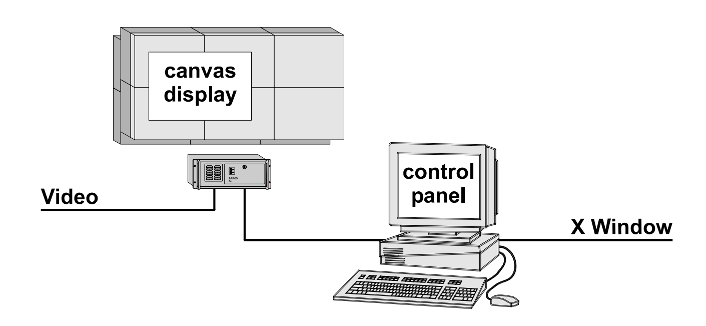


Abbildung 4-16
Redirected control panel

4.6.6 Die Ressource-Dateien

Die Eigenschaften eines X Client können mittels **Optionen** beim Aufruf in der Befehlszeile beeinflusst werden. Diese **Optionen** verändern die Werte bestimmter Attribute eines Client, die **Ressourcen** genannt werden. Darüber hinaus können Sie in Ressource-Dateien Vorgaben für die Ressourcen bestimmter Clients ablegen.

Das Konzept der Ressource-Dateien ist komplex, und deswegen wird an dieser Stelle nur auf die nötigsten Grundlagen eingegangen.

Weiterführende Literatur

Das Konzept der Ressource-Dateien wird ausführlich behandelt in:

- **X Window System User's Guide - Volume 3**
  Valerie Quercia, Tim O'Reilly
  O'Reilly & Associates, January 1993
  ISBN: 1565920155

Syntax

Die Ressource-Syntax kennt **loose binding** und **tight binding**:

`name*variable:value`	loose binding
`name.variable:value`	tight binding

Abbildung 4-17

Die loose binding:

```
xvideo*title:my video
```

legt die Überschrift sowohl des Kontrollfelds (control panel) als auch des Videofensters (canvas panel) fest. Wohingegen die tight binding:

```
xvideo.ctrl.title:my xvideo control panel
xvideo.canvas.title:my xvideo canvas panel
```

die Überschriften von Kontrollfeld und Videofenster getrennt festlegt.

-name Option

Die Option `-name` ermöglicht die Zuweisung einer bestimmten Ressource beim Start eines X Clients. So beispielsweise, wenn zwei verschiedene Ressourcen für `foo` und für dummy definiert worden sind:

```
xvideo-foo.ctrl.title:foo control panel
xvideo-foo.canvas.title:foo control panel

xvideo-dummy.ctrl.title:dummy control panel
xvideo-dummy.canvas.title:dummy control panel
```

`xvideo` kann dann zweimal mit unterschiedlichen Einstellungen gestartet werden:

```
eos:/root # xvideo -name xvideo-foo
eos:/root # xvideo -name xvideo-dummy
```

Klassen

Ein wichtiger Bestandteil des **Ressourcen**-Konzepts sind **Klassen**. Der xvideo Client gehört zur Xvideo Klasse. In der Tat gehören alle bisher erwähnten **Ressourcen** zu eben dieser Klasse.

Damit ist es möglich Voreinstellungen zu treffen, die alle xvideo Clients beeinflussen. Beispielsweise wird:

```
Xvideo*encoding:PAL
Xvideo*recording:VHS
```

von beiden Clients aus dem obigen Beispiel (xvideo-foo und xvideo-dummy) ausgewertet.

Pfad der Ressource-Dateien

Die Ressourcen werden in Ressource-Dateien gespeichert. Diese Dateien müssen in bestimmten Verzeichnissen liegen und entsprechend benannt sein.

Die folgenden Pfade und Variablen werden in dieser Reihenfolge ausgewertet:

- /usr/lib/X11/app-defaults/Xvideo
- $XAPPRLESDIR/Xvideo
- RESOURCE_MANAGER oder wenn leer: ~/.Xdefaults
- $XENVIRONMENT oder wenn leer: ~/.Xdefaults-<hostname>
- Option in der Befehlszeile

Ressourcen der X Video Klasse für das Kontrollfeld

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
ctrl.title	string siehe oben Option -ctrlTitle	xvideo control panel
ctrl.geometry	string siehe oben Option -ctrlGeom	+50+100
ctrl.visible	bool siehe oben Option -ctrlVisible	true
ctrl.iconic	bool siehe oben Option -ctrlIconic	false
followMouse	bool siehe oben Option -followMouse	true
activeGrabber	bool siehe oben Option –activeGrabber	true

Tabelle 4-20

Ressourcen der X Video Klasse für das Bildfenster

canvas.display	string siehe oben Option -canvasDisplay	$DISPLAY
canvas.title	string siehe oben Option -canvasTitle	xvideo canvas panel
canvas.geometry	string siehe oben Option -canvasGeom	768x576+450+100
canvas.iconic	bool siehe oben Option -canvasIconic	false
canvas.maxSize	string Ermöglicht die Beschränkung der maximalen Fenstergröße des Kontrollfelds, 0x0 ist unbeschränkt.	0x0
canvas.minSize	string Ermöglicht die Beschränkung der minimalen Fenstergröße des Videofensters, 0x0 ist unbeschränkt.	0x0
canvas.ratio Aspect	bool siehe oben Option -ratioAspect	true
canvas.Allow Resize	bool siehe oben Option -allowResize	true
canvas.noBorder	bool siehe oben Option -noBorder	false
canvas.back Ground	bool siehe oben Option –canvasBackground	blue

Tabelle 4-21

Ressourcen der X Video Klasse für Modulbezogenes Video

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
`moduleVideo`	`geometry` siehe oben Option `-moduleVideo`	
`moduleGeometry`	`geometry` siehe oben Option `-moduleGeometry`	

Tabelle 4-22

Ressourcen der X Video Klasse für die Quad Analog Video Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
`qav.recording`	`string` siehe oben Option `–qavRecording`	`VHS`
`qav.refreshRate`	`int` siehe oben Option `–qavRefreshRate`	`1`
`qav.contrast`	`double` siehe oben Option `–qavContrast`	`0.5`
`qav.brightness`	`double` siehe oben Option `–qavBrightness`	`0.5`
`qav.saturation`	`double` siehe oben Option `-qavSaturation`	`0.5`
`qav.boardMenu`	`string` Gibt den Videokarten im Videokarten-Menü einen Namen. 64 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet die erste Karte usw..	`QAVC 1|QAVC 2|QAVC 3| ...`
`qav.boardNumber`	`int` siehe oben Option `–qavBoardNumber`	`1`
`qav.boardChannelMenu1`	`string` Gibt den Adaptern der ersten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 4 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	`Channel 1|Channel 2|Channel 3|Channel 4`
`...`		
`qav.boardChannelMenu64`	`string` Gibt den Adaptern der 64ten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 4 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	`Channel 1|Channel 2|Channel 3|Channel 4`
`qav.boardChannelNumber`	`int` siehe oben Option `-qavBoardChannelNumber`	`1`
`qav.dirtyEdges`	`double` siehe oben Option `–qavDirtyEdges`	`3.0`
`qav.playMode`	`string` siehe oben Option `-qavPlayMode`	`Live`

Tabelle 4-23

Ressourcen der X Video Klasse für die Streaming Video Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
`mpg.refreshRate`	`int` siehe oben Option `–mpgRefreshRate`	`1`
`mpg.contrast`	`double` siehe oben Option `–mpgContrast`	`0.5`
`mpg.brightness`	`double` siehe oben Option `–mpgBrightness`	`0.5`
`mpg.saturation`	`double` siehe oben Option `-mpgSaturation`	`0.5`
`mpg.boardMenu`	`string` Gibt den Videokarten im Videokarten-Menü einen Namen. 32 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet die erste Karte usw..	`SVC 1|SVC 2|SVC 3|...`
`mpg.boardNumber`	`int` siehe oben Option `–mpgBoardNumber`	`1`
`mpg.boardChannelMenu1`	`string` Gibt den Videokanälen der ersten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 4 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Videokanal usw.	`Channel 1|Channel 2|Channel 3|Channel 4`
`...`		
`mpg.boardChannelMenu64`	`string` Gibt den Videokanälen der 64ten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 4 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Videokanal usw.	`Channel 1|Channel 2|Channel 3|Channel 4`
`mpg.boardChannelNumber`	`int` siehe oben Option `-mpgBoardChannelNumber`	`1`
`mpg.dirtyEdges`	`double` siehe oben Option `–mpgDirtyEdges`	`3.0`
`mpg.playMode`	`string` siehe oben Option `-mpgPlayMode`	`Live`
`mpg.preset`	`int` siehe oben Option `-mpgPreset`	`1`
`mpg.presetName`	`string` siehe oben Option `-mpgPresetName`	

Tabelle 4-24

Ressourcen der X Video Klasse für die Quad SDI Video Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
qsdi.refreshRate	int siehe oben Option	1 –qsdiRefreshRate
qsdi.contrast	double siehe oben Option	0.5 –qsdiContrast
qsdi.brightness	double siehe oben Option	0.5 –qsdiBrightness
qsdi.saturation	double siehe oben Option	0.5 -qsdiSaturation
qsdi.boardMenu	string Gibt den Videokarten im Videokarten-Menü einen Namen. 64 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet die erste Karte usw..	QSDI 1|QSDI 2|QSDI 3| ...
qsdi.boardNumber	int siehe oben Option	1 –qavBoardNumber
qsdi.boardChannelMenu1	string Gibt den Adaptern der ersten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 4 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	Channel 1|Channel 2|Channel 3|Channel 4
...		
qsdi.boardChannelMenu64	string Gibt den Adaptern der 64ten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 4 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	Channel 1|Channel 2|Channel 3|Channel 4
qsdi.boardChannelNumber	int siehe oben Option	1 -qsdiBoardChannelNumber
qsdi.dirtyEdges	double siehe oben Option	3.0 –qsdiDirtyEdges
qsdi.playMode	string siehe oben Option	Live -qsdiPlayMode

Tabelle 4-25

Ressourcen der X Video Klasse für die Dual DVI Input Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
ddvi.red	double siehe oben Option	0.5 –ddviRed
ddvi.green	double siehe oben Option	0.5 –ddviGreen
ddvi.blue	double siehe oben Option	0.5 –ddviBlue
ddvi.inputSignal	int siehe oben Option	3 –ddviInputSignal
ddvi.dirtyEdge	double siehe oben Option	3.0 | 0.0 –ddviDirtyEdge
ddvi.downLoadEdid	string siehe oben Option	 –ddviDownLoadEdid
ddvi.upLoadEdid	string siehe oben Option	 –ddviUpLoadEdid
ddvi.reduction	int siehe oben Option	128 –ddviReduction
ddvi.noiseReduction	int siehe oben Option	0 –ddviNoiseReduction
ddvi.deinterlaceMode	int siehe oben Option	5 –ddviDeinterlaceMode
ddvi.preset	int siehe oben Option	1 –ddviPreset
ddvi.boardMenu	string Gibt den Videokarten im Videokarten-Menü einen Namen. 128 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Kanal usw.	DDVI 1|DDVI 2|DDVI 3|...
ddvi.boardNumber	int siehe oben Option	1 –ddviBoardNumber
ddvi.boardChannelMenu1	string Gibt den Adaptern der ersten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 2 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	Channel 1|Channel 2
...		
ddvi.boardChannelMenu128	string Gibt den Adaptern der 128ten Videokarte im Port-Menü einen Namen. 2 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	Channel 1|Channel 2
ddvi.boardChannelNumber	int siehe oben Option	1 –ddviBoardChannelNumber
ddvi.playMode	string siehe oben Option	Live –ddviPlayMode

Tabelle 4-26

Ressourcen der X Video Klasse für die Dual RGB Input Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
drgb.red	double siehe oben Option -drgbRed	0.5
drgb.green	double siehe oben Option -drgbGreen	0.5
drgb.blue	double siehe oben Option -drgbBlue	0.5
drgb.brightness	double siehe oben Option -drgbBrightness	0.5
drgb.reduction	int siehe oben Option -drgbReduction	6
drgb.preset	int siehe oben Option -drgbPreset	1
drgb.boardMenu	string Gibt den Videokarten im Videokarten-Menü einen Namen. 128 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Kanal usw.	DRGB 1| DRGB 2| DRGB 3| ...
drgb.boardNumber	int siehe oben Option -drgbBoardNumber	1
drgb.boardChannelMenu1	string Gibt den Adaptern der ersten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 2 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	Channel 1| Channel 2
...		
drgb.boardChannelMenu128	string Gibt den Adaptern der 128ten Videokarte im Port-Menü einen Namen. 2 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	Channel 1|Channel 2
drgb.boardChannelNumber	int siehe oben Option -drgbBoardChannelNumber	1
drgb.playMode	string siehe oben Option -drgbPlayMode	Live

Tabelle 4-27

Ressourcen der X Video Klasse für Konfigurations- und Preset-Datei

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
configFile	string siehe oben Option –configFile	/etc/MMTconfig/xvideo.conf
noConfigFile	 siehe oben Option –noConfigFile	
presetFile	string siehe oben Option –presetFile	/etc/MMTconfig/presets.prf
factoryPresetFile	string siehe oben Option -factoryPresetFile	/opt/MMT2686/misc/etc/xvideo/ ↳ presets.prs
mpgPresetFile	string siehe oben Option –mpgPresetFile	/etc/MMTconfig/mpgpresets.prs
mpgBoardFile	string siehe oben Option –mpgBoardFile	/etc/MMTconfig/mpgboard.conf

Tabelle 4-28

4.7 Remote-Control für OverView Bildwände

Eine OverView Bildwand kann von TransForm A aus gesteuert werden. So können Kommandos zum Ein- bzw. Ausschalten der Lampen gesendet oder der Status der Beleuchtungseinheiten abgefragt werden.

Die Remote-Control ermöglicht aber auch die Kontrolle von TransForm A. TransForm A kann auf seine Betriebsbereitschaft überwacht und gegebenenfalls ausgeschaltet oder neu gestartet werden.

Zusätzlich dazu bietet die Wall-Management Software Osiris eine weitere Möglichkeit der Fernsteuerung. Hinweise zum Benutzerhandbuch Osiris finden Sie in Abschnitt 7.3 Bestellnummern.

4.7.1 Der Remote-Control Dämon

Die Remote-Control ist in einer Client/Server-Architektur realisiert. Der Remote-Control **Dämon** ist die zentrale Instanz (Server), die zwischen den Remote-Control **Clients** und der seriellen Schnittstelle vermittelt.

Es gibt vier verschiedene Remote-Control Clients:

- **Monitor**
  Dieser Dienst stellt eine software-basiert Überwachungsfunktion zur Verfügung. TransForm A wird nach Ausbleiben bestimmter Monitor-Telegramme neu gebootet.
- **Service**
  Dieser Dienst beinhaltet die Möglichkeiten, den X Server zu beenden, neu zu starten oder TransForm A anzuhalten oder neu zu booten.
- **OverView**
  Die Projektoren von OverView Bildwänden (OverView-mL, OverView-mD, OverView-mP und Atlas67C4-PSI) können überwacht und ferngesteuert werden.
- **Switch**
  Hermes V2A, Hermes VXA, Hermes D2D und Hermes DXD können überwacht und ferngesteuert werden. Insbesondere kann gegebenenfalls der Videocontroller bedient werden.

Dämon aktivieren/deaktivieren

Der Remote-Control Dämon ist standartmäßig deaktiviert, kann aber durch Eingeben des folgenden Befehls in eine Shell aktiviert werden::

```
chkconfig mmtrctrl on
```

Nach einem Neustart wird der Dämon mit einem Skript, wie unten beschrieben gestartet.

Um den Dämon wieder zu deaktivieren kann der folgende Befehl verwendet werden:

```
chkconfig mmtrctrl off
```

Aufruf des Dämon

Der Remote-Control-Dämon `rcrld` wird beim Systemstart durch Aufruf des Skripts:

```
/sbin/init.d/rc2.d/S96rcrld
```

automatisch gestartet. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	**Argument** **Bedeutung**	**Voreinstellung**
`-a`		**auto configuration** aktiviert
	Deaktiviert die **auto configuration** der Remote-Control Kette, d. h. die automatische Adressvergabe an angeschlossene Geräte ohne Adresse.	
`-r`		**reconfiguration** aktiviert
	Deaktiviert die automatische **reconfiguration**, d. h. die Neukonfiguration der Remote-Control Kette beim Aufruf des Dämon.	
`-p`	`<port>`	`13579`
	Legt den Port des Dämon fest, den die Clients ansprechen müssen. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	
`-l`	`<msec>`	`200`
	Verzögerung für das Absenden der Telegramme in Millisekunden (OverView-mL)	
`-d`	`<msec>`	`20`
	Verzögerung für das Absenden der Telegramme in Millisekunden (OverView-mD, OverView-mP, Atlas67C4-PSI, Hermes V2A, Hermes D2D, Hermes VXA, Hermes DXD)	

Abbildung 4-18

4.7.2 Die Remote-Control Clients (Befehlszeilen basiert)

Entsprechend der angebotenen Dienste der REMOTE-CONTROL Dämons gibt es Clients, die diese Dienste nutzen. Verschiedene Clients können gleichzeitig denselben Dienst nutzen.

rctrlmon

Der Monitor-Client `rctrlmon` überwacht die Verbindung zwischen Client (auf Host-Rechner) und Dämon `rcrld` (auf TRANSFORM A). Dazu sendet der Client periodisch Keep-Alive-Telegramme zum Dämon. Beim Ausbleiben der Telegramme bootet der Dämon TRANSFORM A.

Der `rctrlmon` Client kann wie folgt aufgerufen werden:

```
rctrlmon [-<option>]
```

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-h	<hostname> Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	local host
-p	<port> Port des `rcrld` Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	13579
-i	<KeepAliveIntervall> Legt die Zeit zwischen zwei Keep-Alive-Telegrammen fest.	5 sec
-r	<KeepAliveRetries> Legt die Anzahl der Telegramme fest, die ausbleiben dürfen, bevor der Dämon TRANSFORM A neu bootet	10

Abbildung 4-19

rctrlservice

Der Service-Client `rctrlservice` ist interaktiv bedienbar, kann aber auch so gestartet werden, dass er ein Kommando ausführt und sich sofort wieder beendet.

Der `rctrlservice` Client kann wie folgt aufgerufen werden:

```
rctrlservice [-<option>]
```

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-h	`<hostname>` Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	`local host`
-p	`<port>` Port des `rcrld` Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	`13579`
-e	`<exec command>` Auszuführendes Kommando, abhängig vom Client	

Abbildung 4-20

Der Client versteht folgende Kommandos:

Kommando	Bedeutung
restartxserv	X Server neu starten.
stopxserv	X Server beenden.
shutdownmmt	TRANSFORM A neu booten.
haltmmt	TRANSFORM A anhalten.
help	Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.
exit	Beendet den Client.

Abbildung 4-21

Wird der Client interaktiv aufgerufen meldet er sich mit dem Prompt `rctrlservice>>`. Die Kommandos können dann abgekürzt werden. Dabei sind nur eindeutige Abkürzungen zulässig.

rctrlleg

Der OVERVIEW-ML Client `rctrlleg` ist interaktiv bedienbar, kann aber auch so gestartet werden, dass er ein Kommando ausführt und sich sofort wieder beendet.

Der `rctrlleg` Client kann wie folgt aufgerufen werden:

```
rctrlleg [-<option>]
```

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-h	`<hostname>` Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	`local host`
-p	`<port>` Port des `rcrld` Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	`13579`
-e	`<exec command>` Auszuführendes Kommando, abhängig vom Client	

Abbildung 4-22

Der Client versteht folgende Kommandos:

Kommando	Bedeutung
bulb <number>|all> <on|off>	Schaltet Lampe ein/aus.
aux <number>|all> <on|off>	Schaltet auf Analog-Controller um.
info <number>|all>	Fragt Status der Beleuchtungseinheit ab.
help	Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.
exit	Beendet den Client.

Abbildung 4-23

Wird der Client interaktiv aufgerufen meldet er sich mit dem Prompt `rctrlleg>>`. Die Kommandos können dann abgekürzt werden. Dabei sind nur eindeutige Abkürzungen zulässig.

rctrldlp

Der OVERVIEW-MD Client `rctrldlp` ist interaktiv bedienbar, kann aber auch so gestartet werden, dass er ein Kommando ausführt und sich sofort wieder beendet.

Der `rctrldlp` Client kann wie folgt aufgerufen werden:

`rctrldlp [-<option>]`

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-h	`<hostname>` Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	`local host`
-p	`<port>` Port des `rcrld` Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	`13579`
-e	`<exec command>` Auszuführendes Kommando, abhängig vom Client	
-b	Client ohne Broadcast-Modus starten	

Abbildung 4-24

Der Client versteht folgende Kommandos:

Kommando	Bedeutung
help	Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.
?	Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.
enable	Aktiviert **auto config** Modus
disable	Deaktiviert **auto config** Modus
reconfig	Initiiert die **reconfiguration**
bulb <number|all> <on|off>	Schaltet Lampe ein/aus
info <number>|all>	Gibt Status der Projektionsmodule zurück
restime	Betriebsstundenzähler auf null zurücksetzen
version	Gibt die Versionsnummer zurück
exit	Beendet den Client

Abbildung 4-25

Wird der Client interaktiv aufgerufen meldet er sich mit dem Prompt `rctrldlp>>`. Die Kommandos können dann abgekürzt werden. Dabei sind nur eindeutige Abkürzungen zulässig.

rctrlpsi

Der OVERVIEW-MP oder ATLAS67C4-PSI Client rctrlpsi ist interaktiv bedienbar, kann aber auch so gestartet werden, dass er ein Kommando ausführt und sich sofort wieder beendet.

Der rctrlpsi Client kann wie folgt aufgerufen werden:

rctrlpsi [-<option>]

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-h	<hostname> Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	local host
-p	<port> Port des rcrld Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	13579
-e	<exec command> Auszuführendes Kommando, abhängig vom Client	
-s	Client in speziellem Modus starten zur Rücksetzung des Betriebsstundenzählres	

Abbildung 4-26

Der Client versteht folgende Kommandos:

Kommando	Bedeutung
help	Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.
?	Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.
enable	Aktiviert **auto config** Modus
disable	Deaktiviert **auto config** Modus
reconfig	Initiiert die **reconfiguration**
bulb <number|all> <on|off>	Schaltet Lampe ein/aus
info <number>|all>	Gibt Status der Projektionsmodule zurück
restime	Betriebsstundenzähler auf null zurücksetzen
version	Gibt die Versionsnummer zurück
exit	Beendet den Client

Abbildung 4-27

Wird der Client interaktiv aufgerufen meldet er sich mit dem Prompt rctrlpsi>>. Die Kommandos können dann abgekürzt werden. Dabei sind nur eindeutige Abkürzungen zulässig.

rctrlswitch

Der Client `rctrlswitch` ist interaktiv bedienbar, kann aber auch so gestartet werden, dass er ein Kommando ausführt und sich sofort wieder beendet.

Der `rctrlswitch` Client kann wie folgt aufgerufen werden:

rctrlswitch [-<option>]

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-h	<hostname> Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	local host
-p	<port> Port des rcrld Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	13579
-e	<exec command> Auszuführendes Kommando, abhängig vom Client	

Abbildung 4-28

Der Client versteht folgende Kommandos:

<table>
<tr><th>Kommando</th><th>Bedeutung</th></tr>
<tr><td>enable</td><td>Aktiviert auto config Modus.</td></tr>
<tr><td>disable</td><td>Deaktiviert auto config Modus.</td></tr>
<tr><td>reconfig</td><td>Initiiert die reconfiguration.</td></tr>
<tr><td>aux <ctrl number>|all>
↳ <on|off></td><td>Schaltet zwischen den verschiedenen Eingängen um.</td></tr>
<tr><td>switch <ctrl number|all>
↳ <input,output></td><td>Weißt einem Ausgang einen Eingang zu (nur HERMES DXD and HERMES VXA)
Eingang und Ausgang werden entweder in der Form 1,2 oder 2,2 etc. angegeben oder es wird eine Abkürzung verwendet:
thru oder = Ein 1 zu Aus 1, Ein 2 zu Aus 2
cross oder x Ein 1 zu Aus 2, Ein 2 zu Aus 1
1,both oder 1,b Ein 1 zu Aus 1 und Aus 2
2,both oder 2,b Ein 2 zu Aus 1 und Aus 2</td></tr>
<tr><td>version <ctrl number|all></td><td>Gibt die Version des Geräts zurück</td></tr>
<tr><td>help</td><td>Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.</td></tr>
<tr><td>exit</td><td>Beendet den Client.</td></tr>
</table>

Abbildung 4-29

Und zusätzlich, wenn HERMES V2A oder HERMES VXA mit einem Videocontroller ausgerüstet ist:

Kommando	Bedeutung
left <ctrl number>	Sendet **left** Kommando zum Videocontroller.
right < ctrl number>	Sendet **right** Kommando zum Videocontroller.
up < ctrl number>	Sendet **up** Kommando zum Videocontroller.
down < ctrl number>	Sendet **down** Kommando zum Videocontroller.
menu < ctrl number>	Sendet **menu** Kommando zum Videocontroller.
enter < ctrl number>	Sendet **enter** Kommando zum Videocontroller.
+ < ctrl number>	Sendet **plus** Kommando zum Videocontroller
- < ctrl number>	Sendet **minus** Kommando zum Videocontroller

Abbildung 4-30

Wird der Client interaktiv aufgerufen meldet er sich mit dem Prompt `rctrlswitch>>`. Die Kommandos können dann abgekürzt werden. Dabei sind nur eindeutige Abkürzungen zulässig.

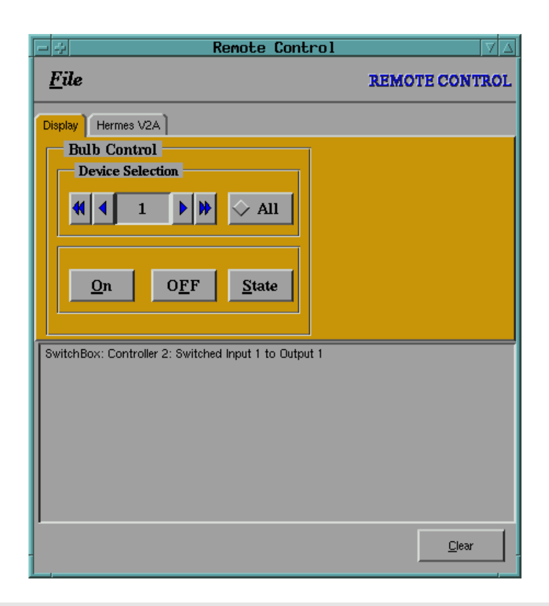
4.7.3 Der grafische Remote-Control Client

Zur Fernsteuerung einer OverView-mL oder OverView-mP Bildwand und von Hermes V2A, Hermes D2D, Hermes VXA bzw. Hermes VXD kann der grafische Remote-Control Client `rctrl` aufgerufen werden:

```
# rctrl [-<option>]
```

Nachdem `rctrl` gestartet worden ist, erscheint ein Kontrollfeld mit Schaltflächen und Pop-Up Menüs zur Steuerung der Projektoren und Hermes Geräte.

Display



1	Das gewünschte Projektionsmodul kann durch Blättern mit den Pfeil-Schaltflächen ausgewählt werden.
All	Sendet den entsprechenden Befehl an alle Projektionsmodule
On	Schaltet das angegebene Projektionsmodul ein
Off	Schaltet das angegebene Projektionsmodul aus
State	Sendet eine Anfrage an das angegebene Projektionsmodul. Die eintreffende Antwort wird in der Statusanzeige im Feld darunter angezeigt.
Clear	Löscht die Statusanzeige.
File: Exit	Beendet den Remote-Control Client.

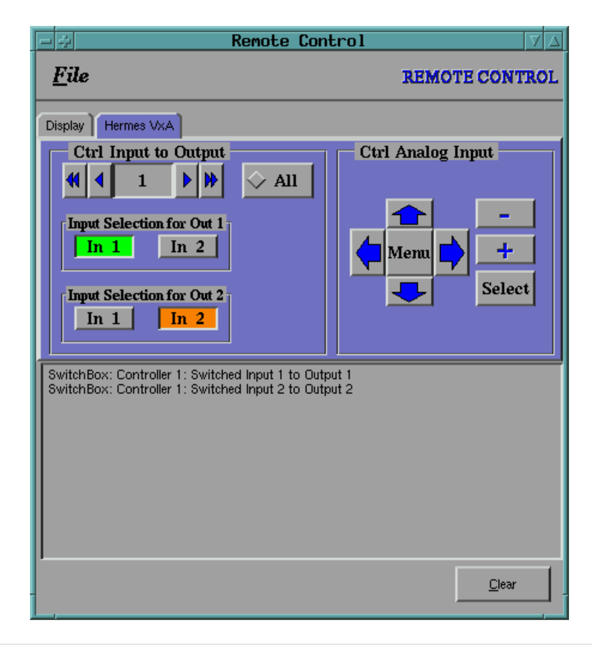
Abbildung 4-31

Der Remote-Control Dämon erkennt automatisch, was für eine OverView Bildwand an TransForm A angeschlossen ist. Beim Start des grafischen Remote-Control-Clients wird der Status der angeschlossenen Projektionsmodule abgefragt und angezeigt.



Achten Sie darauf, nicht das Projektionsmodul auszuschalten, welches gerade das Kontrollfeld anzeigt. Sie könnten dieses Modul nicht mehr mit dem Kontrollfeld einschalten.

Switch



1	Der gewünschte Controller kann durch Blättern mit den Pfeil-Schaltflächen ausgewählt werden.
All	Sendet den entsprechenden Befehl an alle verbundenen Controller.
In 1 for Out 1	Schaltet den ersten Eingang auf den ersten Ausgang
In 2 for Out 1	Schaltet den zweiten Eingang auf den ersten Ausgang
Nur HERMES VXA und HERMES DXD	
In 1 for Out 2	Schaltet den ersten Eingang auf den zweiten Ausgang
In 1 for Out 2	Schaltet den zweiten Eingang auf den zweiten Ausgang
Nur HERMES VXA und HERMES V2A	
Left	Sendet **left** Kommando zum Videocontroller.
Right	Sendet **right** Kommando zum Videocontroller.
Up	Sendet **up** Kommando zum Videocontroller.
Down	Sendet **down** Kommando zum Videocontroller.
Menu	Sendet **menu** Kommando zum Videocontroller.
Select	Sendet **enter** Kommando zum Videocontroller.
+	Sendet **plus** Kommando zum Videocontroller.
-	Sendet **minus** Kommando zum Videocontroller.

Abbildung 4-32

Die Optionen

Der `rctrl` Client erlaubt die Angabe folgender Optionen in der Befehlszeile. Die Optionen sind zusammen mit ihren Argumenten und den entsprechenden Voreinstellungen aufgelistet, darunter ist jeweils kurz die Bedeutung erläutert:

Option	**Argument** **Bedeutung**	**Voreinstellung**
`-name`	`string` Gibt der Anwendung einen eigenen Namen und ermöglicht den Aufruf einer bestimmten Ressource-Datei.	keine
`-display`	`string` Gibt den Host-Rechner an.	`$DISPLAY`
`-geometry`	`geometry` Legt Position und Größe des Kontrollfelds fest.	`+200+100`
`-h`	`<hostname>` Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Daemon läuft.	`local host`
`-po` `-port`	`<port>` Port des `rctrl` Daemons (Der Default-Wert sollte nicht geändert werden.)	`13579`
`-e`	`1 | 0` Aktiviert | Deaktiviert den **auto config** Modus.	`0`
`-r`	Initiiert die **reconfiguration**.	

Abbildung 4-33

Siehe Abschnitt 4.6.5 Die Optionen für eine genauere Darstellung des `geometry` Typs in X.11!

Ressourcen der rctrl Klasse

Siehe Abschnitt 4.6.6 Die Ressource-Dateien für eine genauere Darstellung des Ressourcen-Konzepts von X.11 einschließlich der erforderlichen Pfadnamen. Der Name der Ressource-Datei selbst muss in diesem Fall allerdings `rctrl` sein. Ein Muster für eine solche Ressource-Datei ist:

```
/opt/MMT2686/bin/linux/RCtrl
```

Untenstehende Tabelle listet alle Ressourcen der `RCtrl` Klasse auf:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
title	string Gibt dem Kontrollfeld eine Fensterüberschrift.	Remote Control
geometry	string siehe oben Option -geometry	+200+100
host	<hostname> siehe oben Option -h	local host
port	<port> siehe oben Option -p	13579
iconic	0, 1 Ikonisiert (1) das Kontrollfeld, bzw. stellt es wieder her (0).	0
avcEnableConfig	0 | 1 siehe oben Option -e	0
avcReconfig	0 | 1 siehe oben Option -r	0

Abbildung 4-34

4.7.4 Hot-Keys

Die Kommandos zur Steuerung einer OverView Bildwand können direkt über folgende Tastenkombinationen eingegeben werden

Tastenkombination				Aktion
Ctrl-left	Shift-left	<Modulnummer>	o	Lampe einschalten
Ctrl-left	Shift-left	<Modulnummer>	f	Lampe ausschalten
Ctrl-left	Shift-left	<Gerätnummer>	a	Zum analogen Eingang wechseln / In 1
Ctrl-left	Shift-left	<Gerätnummer>	d	Zum digitalen Eingang wechseln / In 2

Abbildung 4-35

Die beiden Tasten **Ctrl-left** (linke Steuertaste) und **Shift-left** (linke Umschalttaste) müssen solange gedrückt werden, bis die Hot-Key-Sequenz beendet ist.



In der Konfigurationsdatei von TransForm A können die Hot-Keys für den Remote-Control Client umkonfiguriert werden. Siehe Abschnitt 6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A**.**

4.8 Dienstprogramme

4.8.1 Show Wallinfo Dienstprogramm

Der X Server stellt Information über die Hardware der Bildwand und dem Setup zur Verfügung. Diese Information kann folgendermaßen abgefragt werden:

```
showwallinfo [-<option>]
```

Folgende Optionen sind möglich:

Option	Argument Bedeutung	Wert
-d	<display> <display> muss in zwei Teilen angegeben werden: **hostname:displaynumber.** **hostname** ist der Name von TRANSFORM A oder seine IP-Adresse. Mit **displaynumber** wird der X Server spezifiziert. 0 gibt das Display von TRANSFORM A an,. 1 wird bei der Verwendung von OSIRIS benutzt.	0,1
-v	<verbose> Der Grad der Information kann gewählt werden. 1 liefer Basisinformation, 2 liefert die ausführliche Information. 0 oder das Auslassen von verbose gibt sehr knappe Information zurück.	0,1,2

Abbildung 4-36

4.8.2 DDC Dienstprogramm

Die UGX GRAPHIC CARD und die AGX GRAPHIC CARD unterstützt jeweils den DDC Standard. DDC steht für Display Data Channel. Als ein Standart-Kommunikationskanal zwischen Anzeigegerät und Zentralrechner, erlaubt DDC automatisch die Wahl der besten Einstellungen, indem diese Einstellungen vom Anzeigegerät selbst gegeben werden.

Wenn die angeschlossenen Anzeigegeräte DDC unterstützen, kann die Information über das Anzeigegerät wie folgt abgefragt werden:

```
ddcinfo
```

Keine weiteren Optionen sind erforderlich.

ddcinfo kann nur abgefragt werden, solange der X Server nicht gestartet ist.

4.8.3 Boot Loader Dienstprogramm

Wenn ein TRANSFORM A mit eXtended-Safety-Boot-Modus verwendet wird, erscheint beim Booten ein graphisches Menu um die Partition zu wählen von der gebootet wird, siehe auch Abschnitt 3.3.2 Einschalten. Mit dem Boot-Lade Dienstprogramm kann dies verändert werden. Dazu muss zunächst mit cd in das folgende Verzeichnis gewechselt werden:

```
cd /opt/MMT2686/config/
```

Geben Sie folgenden Befehl ein, um die grafische Boot-Auswahl einzuschalten:

```
/opt/MMT2686/config/bootgraph on
```

Geben Sie folgenden Befehl ein, um die grafische Boot-Auswahl auszuschalten:

```
/opt/MMT2686/config/bootgraph off
```

4.8.4 Dienstprogramm für X Server-Neustart (service mmtserv)

Das **service mmtserv** Dienstprogramm wird verwendet um den X Server neu zu starten. Mit Hilfe der Optionen kann der Farbmodus festgelegt werden. Wird das Programm ohne Option aufgerufen, so wird der X Server mit den Einstellungen gestartet, die bei der X.11 Konfiguration zugewiesen wurden. Das Dienstprogramm ermöglicht also ein schnelles Umschalten in einen anderen Farbmodus, ohne dafür eine X.11 Konfiguration vornehmen zu müssen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Bedeutung
pseudo	Neustart des X Servers im PseudoColor-Farbmodus, 8 bpp
true	Neustart des X Servers im TrueColor-Farbmodus, 16 bpp
direct	Neustart des X Servers im DirectColor-Farbmodus, 16 bpp
true32	Neustart des X Servers im TrueColor-Farbmodus, 32 bpp
direct32	Neustart des X Servers im DirectColor-Farbmodus, 32 bpp

Tabelle 4-29
Optionen von service mmtserv

Um den X Server im TrueColor Farbmodus mit einer Farbtiefe von 32 bpp zu starten wäre der folgende Aufruf nötig:

```
service mmtserv true32
```

Alternativ kann der X Server auch mit Hilfe der Einträge im Work Menu des Window Managers neugestartet werden, siehe dazu Abschnitt 4.5 Window Manager.



Bitte beachten Sie, dass eine größere Farbtiefe auch eine höhere Bandbreite für die grafischen Daten erfordert.

Zudem wird damit auch der Farbmodus von Video und RGB geändert, so dass auch hier eine höhere Bandbreite benötigt wird. Siehe dazu auch in Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten wie der Farbmodus von Video/RGB mit dem Farbmodus des X Servers zusammenhängt und in Abschnitt 4.6.1 Die Videoeingangskarten die benötigte Bandbreite von Video und RGB.

Beide Effekte können zu einer Performanceeinbuße führen!



Es ist nicht möglich den X Server im Multi-Color-Depth Modus neuzustarten, wenn in der X.11 Konfiguration ein anderer Farbmodus konfiguriert wurde.

Aber wenn der X Server im Multi-Color-Depth Modus konfiguriert wurde, kann er in einem der oben angegebenen Farbmodi neugestartet werden. Um zum Multi-Color-Depth Modus zurückzukehren, kann der X Server ohne Optionen mit den Default-Einstellungen wieder gestartet werden.

4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)

Wird TransForm A im eXtended-Safety-Boot-Modus betrieben, siehe Abschnitt 6.1.1 Boot-Modi, dann kann ein Backup der gesamten Arbeitspartition, das die Systeminstallation, die X.11 Konfiguration und sonstige zusätzliche Konfigurationen enthält, angelegt werden. Neben dem hauptsächlichen Nutzen, das Risiko eines korrupten Dateisystems zu beheben, können darüber hinaus auch neue Konfigurationen getestet werden und bei Bedarf rückgängig gemacht werden.

Kontrolle des Backups

Um zu prüfen, ob sich ein funktionales System auf der Backup-Partition befindet, kann in der Kommandozeile **`service eosxs`** mit der Option **`check`** eingegeben werden:

```
service eosxs check
```

Wenn das System lauffähig ist wird folgendes ausgegeben:

```
eosxs check: OK check passed
```

Backup Information

Zur Abfrage des Datums, an dem das Backup angelegt wurde steht die Option **`info`** zur Verfügung. Der folgende Ausdruck muss dazu in die Kommandozeile eingegeben werden:

```
service eosxs info
```

Daraufhin wird Datum und Uhrzeit des Backups ausgegeben.

Backup-Vorgang

Um ein Backup des gegenwärtigen Zustands der Arbeitspartition anzulegen, müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:

- Wenn eine Kofiguration abgeschlossen ist, booten Sie TransForm A neu, um zu gewährleisten, dass das gegenwärtige System funktional ist!
- Wenn TransForm A problemlos gebootet hat und das System wie gewünscht arbeitet, können Sie das Backup startet. Dazu müssen sie lokal auf TransForm A als **root** einloggt sein und der X Server darf nicht gestartet sein. Geben Sie in die Kommandozeile **`service eosxs`** mit der Option **`backup`** ein:

  ```
  service eosxs backup
  ```

- Das Datum des zuletzt angefertigten Backups wird ausgegeben und es wird eine Eingabebestätigung angefordert, um das Backup neu anzulegen. Geben Sie **`y`** ein.
- Das System wechselt in einen anderen Betriebslevel und kopiert die Arbeitspartition auf die Backup-Partition. Sobald der Kopiervorgang abgeschlossen ist, bootet TransForm A wieder von der Arbeitspartition und kann wieder normal verwendet werden, jedoch mit der Sicherheit im unwahrscheinlichen, aber möglichen Fall eines korrupten Dateisystems ein aktuelles Backup des Systems zu haben.

Wiederherstellvorgang

Wenn die gespeicherte Konfiguration wieder eingespielt oder die Arbeitspartition wieder hergestellt werden soll, kann eine von zwei möglichen Arten der Wiederherstellung gewählt werden.

Entweder:

- Beim Booten von TRANSFORM A kann die Option **backup** gewählt werden. Die Option kann entweder über das graphische Menü (siehe Abschnitt 3.3.2 Einschalten) gewählt werden, oder sie kann eingegeben werden, sobald der `lilo` Promt angezeigt wird. Dies hängt davon ab, ob die Default-Einstellungen geändert wurden, siehe Abschnitt 4.8.3 Boot Loader Dienstprogramm.

Oder:

- Wenn TRANSFORM A bereits läuft, geben Sie in die Kommandozeile **`service eosxs`** mit der Option **`restore`** ein, um von der Backup-Partition zu booten.

  ```
  service eosxs restore
  ```

In beiden Fällen müssen Sie wie auch beim Backup-Vorgang oben lokal auf TRANSFORM A als **root** eingeloggt sein und der X Server darf nicht gestartet sein.

Bevor der Wiederherstellvorgang tatsächlich gestartet wird, wird das Datum des zuletzt angefertigten Backups ausgegeben und es wird eine Eingabebestägigung angefordert, um mit dem Wiederherstellvorgang zu beginnen. Geben Sie **y** ein.

Anschließend bootet TRANSFORM A von der Backup-Partition. Sobald er gebootet hat wird die gesicherte Version der Arbeitspartition von der Backup-Partition auf die Arbeitspartition zurück kopiert. Das bedeutet, das die zuvor genutzte Version auf der Arbeitspartition überschrieben wird. Ist der Kopiervorgang beendet, bootet TRANSFORM A automatisch wieder von der Arbeitspartition und steht wieder für den normalen Betrieb zur Verfügung.



Jedesmal, wenn von der Backup-Partition gebootet wird, wird der gesamte Inhalt der Arbeitspartition mit dem Backup überschrieben. Das bedeutet, das der aktuelle Inhalt der Arbeitspartition verloren geht!

4.8.6 Dienstprogramm für Releaseintegrität (eosinfo)

Die Vollständigkeit des aktuellen Releases und das Release selbst kann mittels des `eosinfo` Dienstprogrammes einfach überprüft werden. Die Eingabe von `eosinfo` in die Kommandozeile bewirkt, dass alle installierten RPM Pakete aufgelistet werden. Die Ausgabe sieht dann so oder ähnlich aus:

```
This are the Factory shipped RPM Packages (Rel 4.2.0):
----------------------------------------------------
eosbigcursor-2.4.0-1
eoscfg-2.5.0-1
eoscompatfonts-1.0.1-1
eosconfig-4.2.0-1
eosdiskless-4.2.0-1
eosians-3.4.8-1
eosipc-4.2.0-1
eosmisc-4.2.0-1
eosrctrl-4.1.0-1
eosuser-2.4.0-1
eosutil-4.1.0-1
eosvwm2cfg-4.2.0-1
eosxblink-2.4.0-1
eosxgenlock-4.2.0-1
eosxmc-4.1.0-1
eosxserver-dis-4.2.0-1
eosxserver-mon-4.2.0-1
eosxtest-2.4.0-1
eosxtrap-2.4.0-1
eosxvideo-4.2.0-1
----------------------------------------------------

The EOS System is in a save state
```

Wenn RPM-Pakete installiert sind, die nicht zum Release gehören, oder zum Release gehörende Pakete fehlen, wird dies in der Liste besonders markiert. Eine Ausgabe könnte dann ungefähr so aussehen:

```
This are the Factory shipped RPM Packages (Rel 4.2.0):
----------------------------------------------------
eosbigcursor-2.4.0-1
eoscfg-2.5.0-1
eoscompatfonts-1.0.1-1
eosconfig-4.2.0-1
eosdiskless-4.2.0-1
eosians-3.4.8-1
eosipc-4.2.0-1
eosmisc-4.2.0-1
eosrctrl-4.1.0-1
eosuser-2.4.0-1
eosutil-4.1.0-1
eosvwm2cfg-4.2.0-1
eosxblink-2.4.0-1
eosxgenlock-4.2.0-1
eosxmc-4.1.0-1
eosxserver-dis-4.2.0-1
eosxserver-mon-4.2.0-1
eosxtest-2.4.0-1
eosxtrap-2.4.0-1
eosxvideo-4.2.0-1
----------------------------------------------------
WARNING!!
The following EOS RPM Package(s) have been altered:
--------------------------------------------------
eosxserver-mon-4.2.0-1
eosxvideo-4.2.0-1
--------------------------------------------------
```

4.8.7 Dienstprogramm für Netzwerkinformation (procfg)

Das **procfg** Dienstprogramm liefert Informationen über Konfiguration und Zustand der Netzwerkkarten. Es kann für Netzwerkkarten, die die Treiber **e100** oder **e1000** verwenden eingesetzt werden, siehe auch Abschnitt 3.4.1 Systemkonfiguration. Die Information kann wie folgt abgerufen werden:

procfg [-<option>]

Die Tabelle listet die gebräuchlichsten Optionen auf:

Option	Argument Bedeutung
blink eth<nr>	-t <Sekunden> Die LED auf der Ethernet-Karte mit der angegebenen Nummer <nr> beginnt schnell zu blinken. Bei der Angabe von -t blinkt die LED in dem angegebenen Zeitintervall, ansonsten für 10 Sekunden.
tree	Gibt Information über die verwendeten Netzwerkkarten einschließlich eines verfügbaren AFT-Team aus.
teams	Zeigt Name und Modus eins AFT-Teams und Informationen über den primären Adapter an, siehe dazu auch Abschnitt 6.1.7 Redundanter Netzwerkadapter. -m Listet alle Mitglieder des Teams und deren gegenwärtigen Eigenschaften. -i Listet den Namen, IP-Adresse, Netzmaske, Broadcast und Zustand des Team Mitglieds. -p Listet Ladezeit-Parameter und weitere Werte der Team Mitglieder.
adapters	-a Gibt Information über Verknüpfung, Geschwindigkeit und Duplex der Netzwerkkarten und AFT Teams aus.

Tabelle 4-30
Optionen des procfg Dienstprogramms

Weitere Informationen zu **procfg** sind in den Manual Pages enthalten. Die Manual Pages können durch Eingabe von **man procfg** in die Kommandozeile aufgerufen werden.

4.8.8 Genlock Dienstprogramm

Das **Genlock** Dienstprogramm ermöglicht alternativ zum Window-Manager, siehe Abschnitt 4.5 Window Manager die Bedienung der Genlock Funktionalität. Es bietet auch Zugriff auf Spezialfunktionen, die über den Window-Manager nicht bedienbar sind.

Im Interaktiven Modus wird das Dienstprogramm wird durch die Eingabe von **`xgenlock`** in die Kommandozeile gestartet:

```
xgenlock
xgenlock>>
```

Anschließend kann eine Option eingegeben werden, z.B. **on** zum Einschalten von Genlock:

```
xgenlock>>on
```

Die Tabelle listet die Optionen von **xgenlock** auf:

Option	Wert / Bedeutung
`help | ?`	Listet alle Optionen von **xgenlock**
`quit`	Beendet das Dienstprogramm
`off`	Schaltet Genlock aus
`on`	Schaltet Genlock ein
`external`	Wählt ein externes Genlock-Signal als Quelle aus
`internal`	Wählt die erste UGX bzw. AGX GRAPHIC CARD als Quelle aus
`qvsync <n><m>`	`n=1,2,3, ... ; m=1,2,3,4` Wählt die QUAD ANALOG VIDEO CARD mit Nummer <n> und Kanal <m> als Quelle aus
`ddvisync <n><m>`	`n=1,2,3, ... ; m=1,2` Wählt die DUAL DVI INPUT CARD mit Nummer <n> und Kanal <m> als Quelle aus
`svcsync <n><m>`	`n=1,2,3, ... ; m=1,2,3,4` Wählt die STREAMING VIDEO CARD mit Nummer <n> und Kanal <m> als Quelle aus
`sdisync <n>`	`n=1,2,3, ...` Wählt die QUAD SDI VIDEO CARD mit Nummer <n> und den ersten Kanal als Quelle aus
`firstsync`	Wählt die erste Videoeingangskarte als Quelle als
`info`	Gibt eine Liste aus, die anzeigt, ob Genlock aktiv ist und welche Karte dafür verwendet wird
`state`	Gibt eine Liste mit dem Zustand der UGX bzw. AGX GRAPHIC CARDS (Wiederholrate, etc.) aus
`monitoring <l>`	`l=1,2,3, ...` Führt die Option `state` <l> mal hintereinander aus
`version`	Versionsnummer des Bootloader (Genlock ist ab Bootloaderversion 204 möglich)
`rdef`	Liest die Default-Konfigurationsdatei und wendet sie an
`wdef`	Schreibt die aktuellen Genlock-Einstellungen in die Default-Konfigurationsdatei; diese Einstellungen werden automatisch nach jedem Neustart angewendet.
`ras <file>`	Liest die Konfigurationsdatei, die mit `<file>` angegeben wird und wendet sie an
`was <file>`	Schreibt die aktuellen Genlock-Einstellungen in eine Datei mit dem Namen `<file>`

Tabelle 4-31
Optionen des xgenlock Dienstprogramms



Bei der Verwendung von Genlock müssen die Geräte entsprechend Abschnitt 3.2.15 CPU Board **verkabelt sein.**

Wenn ein externes Signal angeschlossen ist, sollte nur »external« gewählt werden. Ein internes- oder Video-Signal wird ansonsten von dem anliegenden Signal gestört. Ein externes Signal sollte daher ausgesteckt werden, bevor zu einem anderen Signaltyp für Genlock umgeschaltet wird!

Genlock ist nur innerhalb einer OmniBus-Konfiguration verfügbar!

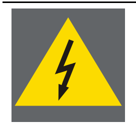
Spezielle Nummerierungen der Karten, wie sie in Verteilten Systemen oder bei logischen Videokanälen verwendet werden werden hier nicht berücksichtigt. Alle Karten eines Typs werden immer einfach nacheinander aufgezählt.

Wird **xgenlock** nicht im Interaktiven Modus verwendet, dann kann die Option `-e` benutzt werden um einen Befehl auszuführen, z.B.:

```
xgenlock -e "on"
```

5 Wartung

TRANSFORM A ist sehr wartungsarm. Einige Wartungsarbeiten sind dennoch nötig, um eine störungsfreien Betrieb von TRANSFORM A beizubehalten. Sie können anhand der folgenden Beschreibungen ausgeführt werden.





WARNUNG

Wartungsarbeiten, die in diesem Kapitel nicht erklärt bergen ein hohes Risiko für einen elektrischen Schlag oder für eine Verletzung durch gefährliche bewegte Teile!

Wenn Wartungsarbeiten notwendig ist, die in diesem Kapitel nicht erwähnt sind, dann beauftragen Sie autorisiertes Personal damit!

5.1 Austausch von Verbrauchsteilen

5.1.1 Austausch des Filters beim Processor

Der Filter im Gehäuse des Processor muss, abhängig vom Grad der Verschmutzung der Luft, in regelmäßigen Abständen gewechselt werden. Der Filter befindet sich hinter den Lüftungsschlitzen [1] auf der Vorderseite des Processor, siehe Abbildung 3-1 Vorderansicht des Processor.

- Schließen Sie die vordere Gehäuseklappe auf und öffnen Sie sie!
- Ziehen Sie den Griff der Filterhalterung [2] zu sich nach vorne!
- Ziehen Sie die Filterhalterung nach rechts heraus!
- Entfernen Sie den Filter!
- Setzen Sie einen neuen Filter ein!
- Schieben Sie die Filterhalterung in das Gehäuse ein, bis der Griff einrastet!
- Schließen Sie die vordere Gehäuseklappe!



Sofern der Filter nicht irreversibel verstopft ist, ist es zulässig ihn mit einem Staubsauger zu reinigen. Mit dieser Methode kann auch eine gute Luftzirkulation im System erreicht werden!

5.1.2 Austausch des Filters beim OmniBus A12 und Extender

Der Filter im Gehäuse des OmniBus A12 und des Extenders muss, abhängig vom Grad der Verschmutzung der Luft, in regelmäßigen Abständen gewechselt werden. Der Filter befindet sich hinter den Lüftungsschlitzen [1] auf der Vorderseite des Geräts, siehe Abbildung 3-7 Vorderseite des OmniBus A12 und Abbildung 3-13 Vorderseite des Extenders.

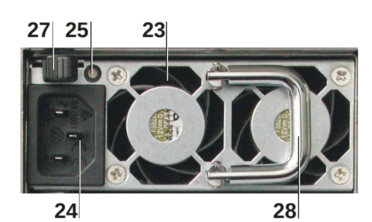
- Schließen Sie die Lüfterklappe durch Drehen des Schlosses [2] auf und öffnen Sie sie!
- Entfernen Sie den Filter!
- Setzen Sie einen neuen Filter ein!
- Klappen Sie die Lüfterklappe nach oben und verriegeln sie das Schloß [2]!



Sofern der Filter nicht irreversibel verstopft ist, ist es zulässig ihn mit einem Staubsauger zu reinigen. Mit dieser Methode kann auch eine gute Luftzirkulation im System erreicht werden!

5.1.3 Austausch eines Netzteilmoduls beim OmniBus A12

Der OMNIBUS A12 mit redundanten, hot-plug Netzteilen kann an drei verschiedene Stromnetze angeschlossen werden. Wenn eines der drei Netzteilmodule oder ein Stromnetz ausfällt, ertönt ein Summeralarm, der durch Drücken der roten Taste **Summer zurücksetzen** [5] an der Vorderseite des OMNIBUS A12 zurückgesetzt werden kann, siehe Abbildung 3-7 Vorderseite des OmniBus A12. Außerdem leuchtet auf der Vorderseite die LED **Standby-Modus / Komponentenfehler** [6]. Sie erlischt erst wieder, wenn der Fehler behoben ist, selbst wenn die Taste **Summer zurücksetzen** gedrückt wurde.

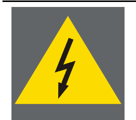


23	Lüftungsschlitze
24	Stromanschluß
25	LED: Power Status
27	Entriegelungshebel
28	Griff

Abbildung 5-1
Netzteilmodule auf der Rückseite des OMNIBUS A12

Das fehlerhafte Netzteilmodul oder ausgefallene Stromnetz wird jeweils mit Hilfe der LED **Power Status** [25] auf der Rückseite des OMNIBUS A12 bestimmt, siehe oben. Ist die LED eines Netzteilmoduls aus oder leuchtet rot, während die LEDs der anderen zwei Netzteilmodule grün leuchten, dann ist das Netzteilmodul mit der rot leuchtenden LED entweder defekt und muss ersetzt werden oder das angeschlossene Stromnetz ist ausgefallen.

Wechsel eines redundanten Netzteils



Achten Sie darauf ein Netzteilmodul erst dann auszutauschen, wenn zuvor der Netzstecker abgezogen wurde.

Berühren Sie nie die Kontakte auf der Rückseite eines Netzteils! Es besteht die Gefahr durch die Restspannung verletzt zu werden! Außerdem kann das Netzteil durch Verunreinigung der Kontakte in seiner Funktion beeinträchtigt werden.



Verwenden Sie Handschuhe zum Tauschen eines Netzteils!
Das Gehäuse des Netzteils wird als Wärmesenke für die Kühlung verwendet; die Temperaturen liegen im vollen Betrieb gewöhnlich bei 50 – 60°Celsius.



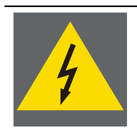
Wenn ein Netzteilmodul während des Betriebs eines OmniBus A12 ausgetauscht wird, dann müssen beide anderen Netzteilmodule in Betrieb sein.

- Stellen Sie fest, welches Netzteil außer Betrieb ist, indem sie die LEDs [25] der einzelnen Netzteilmodule untersuchen, siehe oben.
- Ziehen Sie das Stromversorgungskabel aus dem Stromanschluss [24] des betroffenen Netzteilmoduls!
- Drücken Sie den Entriegelungshebel [27] soweit nach rechts bis das Modul freigegeben ist, halten Sie den Hebel rechts und entfernen Sie das Netzteilmodul indem Sie am Griff [28] ziehen!
- Nehmen Sie ein neues Netzteil und schieben Sie es in das Gehäuse. Achten Sie darauf dass es dabei die gleiche Ausrichtung wie die anderen Netzteilmodule mit dem Stromanschluss [24] auf der linken Seite hat!
- Versichern Sie sich, dass der Entriegelungshebel [27] einrastet!
- Stecken Sie das Stromversorgungskabel wieder in den Stromanschluß [24] ein!
- Überprüfen Sie, dass die LED [25] grün leuchtet.
- Überprüfen Sie, dass die rote LED **Standby-Modus / Komponentenfehler** [6] auf der Vorderseite des OmniBus A12 aufhört zu leuchten! Bitte beachten Sie, dass diese LED auch aufhört zu leuchten sobald das defekte Netzteilmodul aus dem Gehäuse entfernt wurde und die beiden verbleibenden Netzteilmodule normal funktionieren. Die LED informiert lediglich darüber, ob sich eine defekte Komponente im System befindet.

5.2 Reinigung

Reinigen Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem weichen Tuch. Hartnäckige Flecken können mit einem Tuch entfernt werden, das mit einem milden Reinigungsmittel befeuchtet wurde. Verwenden Sie auf keinen Fall harte Lösungen, wie Verdünner oder Benzin, oder Scheuermittel, da diese das Gehäuse beschädigen.

Ziehen Sie vor der Reinigung den Netzstecker aus der Steckdose.



Reinigen Sie auf keinen Fall das Gehäuse von TransForm A, ohne vorher alle Netzstecker abzuziehen!



Verwenden Sie auf keinen Fall flüssige oder Aerosol-Reiniger!

6 Fortgeschrittene Konfiguration

In diesem Kapitel finden Sie Informationen, die Sie benötigen, wenn Sie Änderungen der Software-Konfiguration ihres TransForm A vornehmen wollen, die über das in den vorangegangenen Kapiteln Gezeigte hinausgehen.

6.1 Software-Installation und -Konfiguration

6.1.1 Boot-Modi

TransForm A kann im normalen Boot-Modus oder im eXtended-Safety-Boot-Modus betrieben werden. Der eXtended-Safety-Boot-Modus ist der empfohlene Boot-Modus für TransForm A.

Normaler Boot-Modus

Für normalen Boot-Modus wird die Festplatte so konfiguriert, dass eine Partition vorhanden ist, die Arbeitspartition. Als Dateisystem wird ext3 verwendet, das weitgehende Immunität gegen Dateninkonsitenz bietet, im Fall eines Stromausfalls oder wenn der Rechner abgeschaltet wird ohne vorher heruntergefahren worden zu sein.

Normaler Boot-Modus bietet vollen Schreibzugriff auf die Arbeitspartition. Um TransForm A zu konfigurieren muss nur noch die Konfigurations-CD in das DVD-ROM Laufwerk eingelegt oder das entsprechende Konfigurationsskript von der Festplatte aufgerufen werden und die Konfiguration wie im entsprechenden Kapitel erklärt ausgeführt werden.

Obwohl das ext3 Dateisystem guten Schutz gegen Inkonsistenz des Dateisystems bietet, soll aus Sicherheitsgründen, das System heruntergefahren werden, bevor TransForm A ausgeschaltet wird (siehe Abschnitt 3.3.3 Ausschalten).

eXtended-Safety-Boot-Modus

Beim eXtended-Safety-Boot-Modus besteht die Festplatte von TransForm A aus zwei Partitionen, der Arbeitspartition und der Backup-Partition. Extended-Safety-Boot-Modus basiert genau wie der normale Boot-Modus auf them ext3 Dateisystem mit all seinen Vorteilen. Zusätzlich bietet er aber noch die Möglichkeit ein Backup der Arbeitspartition das die System-Installation und die Konfigrationen enthält auf der Backup-Partition zu speichern. Ein Backup das den aktuellen Stand der Arbeitspartition enthält kann jederzeit erstellt werden und damit die Arbeitspartition im Falle einer Fehl-Konfiguration wiederhergestellt werden. Bitte lesen Sie für die Details auch Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm).

6.1.2 Installation der Systemsoftware auf der Festplatte

TRANSFORM A wird mit vorinstallierter Software ausgeliefert. Sollten Sie die Systemsoftware neu installieren oder eine neue Festplatte installieren wollen, so führen Sie bitte die Anleitungen in diesem Abschnitt aus.

Installation

Schalten Sie TRANSFORM A ein und legen Sie die System CD ein. TRANSFORM A bootet von der CD. Der Begrüßungs-Screen zeigt die Auswahl der möglichen Installationsoptionen an. Wählen Sie den gewünschten Installationstyp und geben Sie das erforderliche Schlüsselwort ein.

- TRANSFORM A im eXtended-Safety-Boot-Modus:
  Drücken Sie die **<Enter>**-Taste
- TRANSFORM A im normalen Boot-Modus:
  Geben Sie **eosn** ein und drücken Sie die **<Enter>**-Taste
- System-Upgrade von TRANSFORM A:
  Bitte lesen Sie dazu Abschnitt 6.1.3 Upgrade der Systemsoftware!

```
                Welcome to EOS Rel 3.4

 -  To install EOS eXtended Safety, press the <ENTER> key.

 -  To install EOS Normal Safety, type: eosn <ENTER>.

 -  To upgrade the EOS  system, type: upgrade <ENTER>.

boot:
```

Abbildung 6-1

Nachdem Sie die Art der Installation gewählt haben, erscheint eine Nachfrage ob wirklich die Partitionen gelöscht werden sollen und die Systemsoftware installiert werden soll. Wenn Sie die Installation verlassen möchten, so drücken Sie gleichzeitig die Tastenkombination **<Alt><Strg><Entf>**. Wenn Sie die Installation fortsetzen möchten, so geben Sie **y** ein und betätigen Sie die **<cr>** Taste.



Wenn Sie eine deutsche Tastatur verwenden, müssen Sie unter Umständen z drücken um ein y angezeigt zu bekommen!

```
*****************************************************************************

     Your HARDDISK will be formatted NOW
     All of the partitions on your hard drive(s) will be erased.
     This means that all of the data on your system will be destroyed.
      If you want to continue type
                  y and press ENTER.

     If you do not want to lose all your partitions, press
                 CTRL-ALT-DELETE to reboot
     don't forget to REMOVE the bootable EOS CD.

*******************************************************************************
```

Abbildung 6-2

Nachdem die Systemsoftware installiert ist muss nur noch die Tastatur und die IP Adresse des primären Netzwerks angegeben werden. Wählen Sie mit den **Pfeil** Tasten einen Tastaturtyp aus und bestätigen Sie mit **OK**. Wenn Sie abbrechen (**Cancel**) wird automatisch ein US Tastaturtyp configuriert.

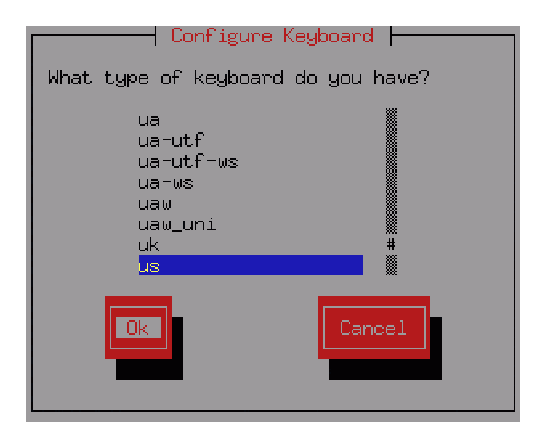


Abbildung 6-3

Die Konfiguration des Tastaturtyps wird berichtet:

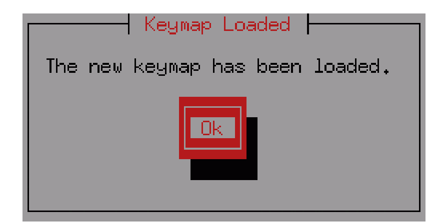


Abbildung 6-4

Als zweites folgt die Netzwerkkonfiguration. Mit **Yes** können Sie eine individuelle IP Adresse und Netzmaske eingeben. Mit **No** wird die Standard IP Adresse 192.168.0.1 konfiguriert.

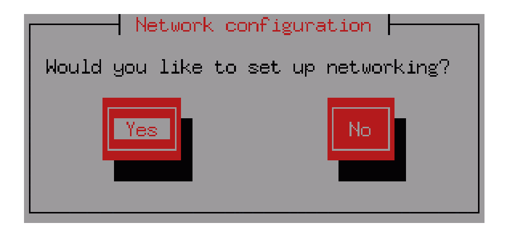


Abbildung 6-5

Zur Konfiguration des Netzwerkes müssen Sie die IP Adresse und die Netzmaske angeben, wenn benötigt auch einen Default-Gateway eingeben. Bestätigen Sie Ihre Angaben mit **OK**. Wenn Fragen zu Ihren Netzwerkeinstellungen bestehen fragen Sie hierzu Ihren Netzwerkadministrator. Wenn Sie für Default-Gateway und primären Nameserver nichts eingeben möchten, können Sie den **Ok** auch mit der **F12** Taste bestätigen.

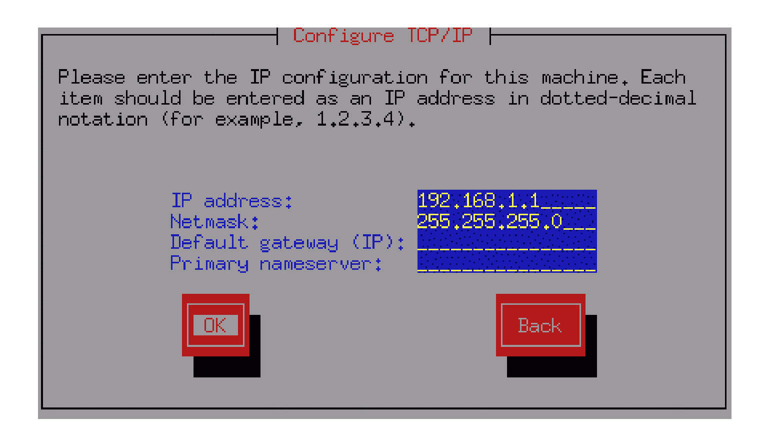


Abbildung 6-6

Sobald die Installation abgeschlossen ist, werden Sie aufgefordert die **<Eingabe>** Taste zu drücken, um TRANSFORM A neu zu starten.

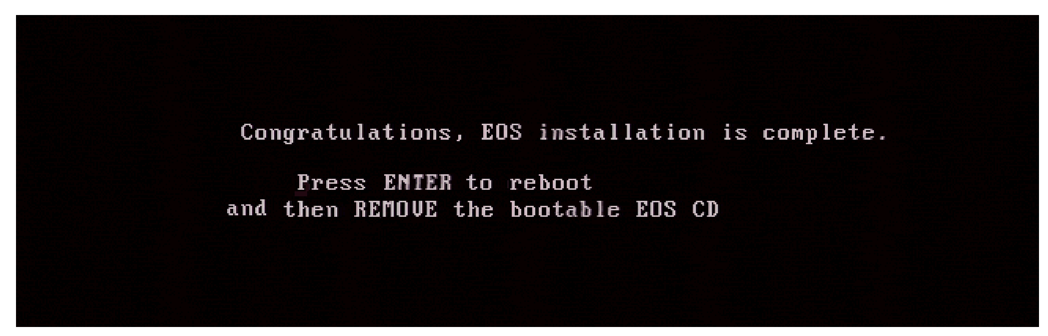


Abbildung 6-7

Das System bootet jetzt neu. Entnehmen Sie die Installations-CD, sobald sie aus dem Laufwerk gefahren wird. Nach der Systeminstallation, müssen Sie auch 3.4.1 Systemkonfiguration und 3.4.2 X.11 Konfiguration und wenn Sie ein verteiltes System haben, 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems oder 3.4.4 Konfiguration des verteilten Systems mit Multiple-Logical-Screens ausführen.

6.1.3 Upgrade der Systemsoftware

OmniBus-Konfiguration

Mit jeder früheren System-Software auf einem TRANSFORM A in OmniBus-Konfiguration kann ein Upgrade auf die gegenwärtige Version durchgeführt werden.

Processor-Konfiguration

Ein Upgrade zum aktuellen Release ist nur möglich, wenn bereits das Release 2.4 oder höher auf einer Processor-Konfiguration installiert ist.



Wenn Release 2.3 oder ein früheres Release installiert ist, so ist kein Upgrade zu Release 2.4 oder einem neueren Release möglich. Stattdessen ist eine vollständige Neuinstallation nötig. Bitte beachten Sie, dass dabei alle Daten auf der Festplatte verloren gehen und dass nach der Installation eine vollständige Systemkonfiguration nötig ist. Eine Anleitung zur Systeminstallation finden Sie in Abschnitt 6.1.2 Installation der Systemsoftware auf der Festplatte**!**

Upgrade

Wenn Sie ein Upgrade der Systemsoftware ausführen wollen, schalten Sie TRANSFORM A ein und legen Sie die System CD **TransForm A - system disc OVT-2686-1** ein. TRANSFORM A bootet von der CD. Der Begrüßungs-Screen zeigt die Auswahl der möglichen Installations- und Upgradeoptionen an. Um das Upgrade zu starten, geben Sie **upgrade** ein und drücken Sie die **<Enter>**-Taste.

```
                Welcome to EOS Rel 3.1

 -  To install EOS eXtended Safety, press the <ENTER> key.

 -  To install EOS Normal Safety, type: eosn <ENTER>.

 -  To upgrade the EOS  system, type: upgrade <ENTER>.

boot:
```

Abbildung 6-8

Bevor das Upgrade startet muss nur noch die verwendete Tastatur angegeben werden. Wählen Sie mit den **Pfeil** Tasten einen Tastaturtyp aus und bestätigen Sie mit **OK**. Wenn Sie abbrechen (**Cancel**) wird automatisch ein US Tastaturtyp konfiguriert.

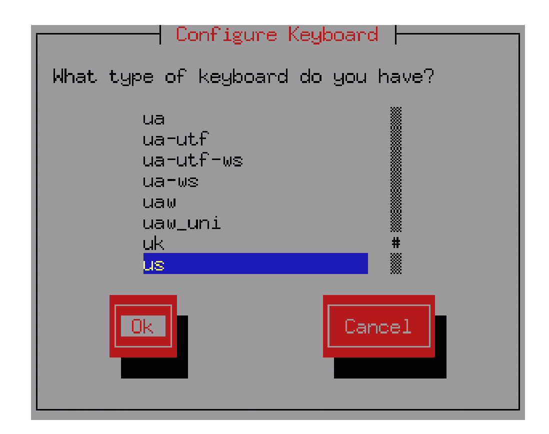


Abbildung 6-9

Sobald das Upgrade abgeschlossen ist, werden Sie aufgefordert die **<Eingabe>** Taste zu drücken, um TRANSFORM A neu zu starten.

```
Congratulations, EOS upgrade is complete.

     Press ENTER to reboot
and then REMOVE the bootable EOS CD
```

Abbildung 6-10

Das System bootet jetzt neu. Entnehmen Sie die Installations-CD, sobald sie aus dem Laufwerk gefahren wird. Nach einem Upgrade müssen Sie den X Server konfigurieren, siehe dazu 3.4.2 X.11 Konfiguration und wenn Sie ein verteiltes System haben, 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems oder 3.4.4 Konfiguration des verteilten Systems mit Multiple-Logical-Screens.



Bei einem TransForm A im eXtended-Safety-Bootmodus, wird das Upgrade nur auf der Arbeitspartition durchgeführt, die Backup-Partition entält weiterhin das ursprüngliche Backup der Arbeitspartition. Wenn Sie sicher sind, dass Sie mit dem neuen Release weiterarbeiten möchten, dann sollten Sie ein neues Backup anlegen, siehe dazu auch 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm).



Von Release 3.4 an hat sich die Default-Zuordnung der Videokanäle in einem verteilten System geändert. Um die frühere Videozuordnung beizubehalten, muss die Option `-new_video_layout` **aus der Datei der X Server-Parameter** `MMTServerConfig` **nach jeder X.11 Konfiguration wieder gelöscht werden, bevor der X Server neugestartet wird, siehe dazu auch Abschnitt** 6.1.5 X Server Parameter**.**

6.1.4 Benutzerdefinierte Konfiguration

Wird im Systemkonfigurationsskript die benutzerdefinierte Konfiguration **Custom Configuration** gewählt, wird eine verkürzte Version des Skripts durchlaufen. Der Ablauf des Konfigurationsskripts kann den eigenen Anforderungen angepasst werden, d. h. für jeden Parameter kann festgelegt werden, ob er abgefragt werden soll oder nicht.

Konfiguration

Die Einstellungen für die benutzerdefinierte Konfiguration sind in einer Textdatei gespeichert:

```
/etc/MMTconfig/MMTProfile
```

Jede Zeile enthält einen Parameter und dessen Status, z. B.:

```
ASK_PRIMARY_HOSTNAME 1
```

Status **1** bedeutet, dass der Parameter bei der benutzerdefinierten Konfiguration abgefragt werden wird, Status 0 dagegen, dass er nicht abgefragt wird. Leerzeilen sowie unbekannte Parameter werden ignoriert.

Folgende Tabelle zeigt die Standardeinstellungen für die benutzerdefinierte Konfiguration, wie sie unter `MMTProfile` gespeichert ist:

ASK_PRIMARY_NIC_TYPE	0	Netzwerkanschluss (100 Mbps, BNC, ...)
ASK_X11_CURSOR	0	Größe des X.11 Cursor
ASK_X11_MOUSE	0	Typ der X.11 Maus
ASK_X11_FONTSERVER	0	IP-Adresse und Port-Nummer für font server
ASK_X11_BITPERPIXEL	0	Farbtiefe (Bit pro Bildpunkt)
ASK_X11_VISUALCLASS	0	Farbmodus
ASK_X11_XDM	0	IP-Adresse des XDM und Abfragemodus
ASK_X11_MONITOR_TYPE	0	Monitor (analog/digital)
ASK_MONOLIT_SCREEN_MODE	0	Multi-Head/Multi-Screen
ASK_MONOLIT_SCREEN_ARRANGEMENT	1	Layout im multi-screen Modus
ASK_MONOLIT_MON_RESOLUTION	0	Auflösung des Monitor
ASK_ENGINE_NETWORK	0	IP-Adresse, Netzmaske, Broadcast-Adresse für Rendering-Maschine
ASK_ENGINE_ETHERADDR	1	Ethernet Adresse für Rendering-Maschine
ASK_ENGINE_SCREEN_ARRANGEMENT	0	Multi-Screen Layout für Rendering-Maschine
ASK_ENGINE_NIC_TYPE	0	Netzwerkanschluss für Sub-Netz
ASK_MMT_SECURE_MODE	0	Secure Mode
ASK_GRAPHIC_ACCELERATOR_TYPE	0	Typ des Grafikbeschleunigers
ASK_MX_REFRESH_RATE	0	Bildwiederholrate der AGX / UGX GRAPHIC CARD

Abbildung 6-11



Bitte berücksichtigen Sie, dass ein auf null gesetzter Parameter nicht die zugehörige Funktionalität deaktiviert sondern lediglich die Abfrage im benutzerdefinierten Konfigurationsskript unterdrückt.

6.1.5 X Server Parameter

Wenn Sie Änderungen an der grafischen Benutzeroberfläche vornehmen wollen, die nicht von den Konfigurationswerkzeugen aus Abschnitt 3.4 Konfigurationssoftware unterstützt werden, gibt es verschiedene Möglichkeiten das Erscheinungsbild und die Eigenschaften von X.11 zu beeinflussen, indem Sie Optionen des **X Server** verändern.

Auf TRANSFORM A sind Manual-Pages zum X Server verfügbar. Um diese Manual-Pages lesen zu können, geben Sie das Kommando **`man Xserver`** ein:

```
# man Xserver
```

Zusätzliche Optionen sind in der Tabelle unten aufgelistet:

-no_cursor_on_video	Der Cursor wird unsichtbar, solange er sich auf einem Video befindet.
-ddc_all	DDC Information wird von jedem Grafikkanal abgefragt. Pro Grafikkanal werden bis zu 6 Sekunden benötigt. Daher wird empfohlen, dies nicht als Standard zu verwenden, siehe Abschnitt 4.8.2 DDC Dienstprogramm.
-no_ddc	DDC Abfrage wird unterdrückt.
-DRGB_888	RGB-Quellen der DUAL RGB INPUT CARD werden mit 24 bpp (RGB 8:8:8) Farbtiefe digitalisiert und an die OMNISCALER weitergegeben anstelle der Default-Einstellung mit 16 bpp (RGB 5:6:5). Neustart des X Servers ohne diese Option setzt wieder die Default-Einstellungen.
-DDVI_888	Quellen des Types 3, 4 der DUAL DVI INPUT CARD werden mit 24 bpp (RGB 8:8:8) Farbtiefe digitalisiert und an die OMNISCALER weitergegeben anstelle der Default-Einstellung mit 16 bpp (RGB 5:6:5). Neustart des X Servers ohne diese Option setzt wieder die Default-Einstellungen.
-new_video_layout	Konfiguriert in einem verteilten System zu jedem Videoadapter einen eigenen Videokanal. Siehe dazu auch zu logischen Videokanälen die Abschnitte 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems und 6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A.
-noise_reduction <level>	Setzt den Level der Rauschunterdrückung für alle Video-Clients der QUAD ANALOG VIDEO CARD **FRG-3292**. Integerwerte im Bereich von 0 bis 16 können angegeben werden. Optimale Rauschunterdrückung berücksichtig den Inhalt der angezeigten Quelle. 0 aus, keine Rauschunterdrückung 1 geringeste Stufe der Rauschunterdrückung 12 Default-Wert 16 maximal Wert Wenn die Option nicht gesetzt ist, wird der Default-Wert **12** verwendet.

Abbildung 6-12

Die gewünschten Optionen müssen von Hand in der Datei:

```
/etc/MMTconfig/MMTServerConfig
```

jeweils einzeln in einer Zeile eingetragen werden. Anschließend muss der X Server neu gestartet werden, um die Änderungen sofort wirksam zu machen

Parameter des X Servers, die nicht verändert werden sollen, wenn das Skript **`EOSconfig`** neu durchlaufen wird, können zwischen den beiden folgenden Zeilen eingetragen werden:

```
# BeginSection Private
# EndSection
```



Die Datei MMTServerConfig enthält bereits Zeilen, die vom Konfigurationsskript automatisch erstellt wurden. Diese Zeilen sollten nicht manuell geändert werden.

6.1.6 Erweiterte Konfiguration von TransForm A

Die Anordnung der Rendering-Maschinen, die Zuordnung von Videoeingangskarten zu Videokanälen in einem verteilten System, die Konfiguration der Grafikkanäle und die Konfiguration der REMOTE-CONTROL Hot-Keys sind in der Datei

```
/etc/MMTconfig/MMTConfigSections
```

festgelegt.

Die `MMTConfigSections` Datei besteht aus bis zu fünf Abschnitten: geometry, video, channels, rctrl und osiris.

geometry

Dieser Abschnitt der Datei beginnt mit dem Schlüsselwort `geometry` und enthält die Anordnung der Rendering-Maschinen in einem verteilten System und die Farbtiefe und Visual-Klasse der Rendering-Maschinen, wenn in einem verteilten System Multiple-Logical-Screens verwendet werden. Dieser Geometrie-Abschnitt soll nicht von Hand angepasst werden; er wird mithilfe des X.11 Konfigurationsskripts **EOSconfig** konfiguriert, siehe Abschnitte 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems und 3.4.4 Konfiguration des verteilten Systems mit Multiple-Logical-Screens. Allgemeine Information zu Multiple-Logical-Screens befindet sich in Abschnitt 4.1 Multi-Screen Fähigkeit.

Bei der Verwendung von Multiple-Logical-Screens kann jedem Screen eine eigenen Farbtiefe und Visual-Klasse zugewiesen werden. Zwei Modi stehen für Multiple-Logical-Screens zur Verfügung: Separate-Screens (getrennte Screens) oder Contiguous-Screens (zusammenhängende Screens). Diese Modi unterscheiden sich ausschließlich im Verhalten des Cursors und in den Anforderungen an die Anordnung der Projektionsmodule.

Der Modus Contiguous-Screens wird verwendet, wenn mehrere Screens auf einer Bildwand wiedergegeben werden sollen. Die Screens müssen gemeinsam den rechteckigen Bereich der Bildwand ergeben. Der Cursor kann kontinuierlich über alle Screens der gesamten Bildwand bewegt werden. Im Geometry Abschnitt muss dazu das Schlüsselwort `ContiguousScreens` in eine Zeile geschrieben werden. Die folgenden Zeilen enthalten jeweils eine Rendering-Maschine (`engine-x`), die Anordnung der Module (`m×n`), die Position innerhalb der Bildwand (`X Y`) und optional die Farbtiefe (`bpp xx`) und Visual-Klasse (`cc x`). Dabei kann die Visual-Klasse die Werte `3` (PseudoColor), `4` (TrueColor) oder `5` (DirectColor) annehmen. Siehe auch in Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten. für die möglichen Farbeinstellungen. Für Screens deren Farbtiefe und Visual-Klasse nicht explizit angegeben werden, werden die Einstellungen des X Servers verwendet.

```
geometry

ContiguousScreens

engine-0  2x1  0 0  bpp 16  cc 4
engine-1  1x1  2 0  bpp 16  cc 5
engine-2  3x1  0 1
```

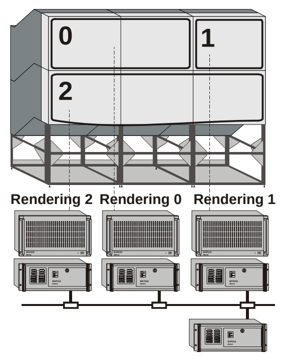


Abbildung 6-13
Drei unabhängige Screens im Modus Contiguous-Screens
(Die Beispiele sind jeweils für eine OmniBus-Konfiguration abgebildet)

Der Modus Separate-Screens ermöglicht es auf mehreren Bildwänden und einzelnen Projektionsmodulen Screens darzustellen. Dafür ist dennoch erforderlich, dass die Pixel-Auflösung jedes einzelnen Projektionsmoduls identisch ist.

Für die Verwendung von Separte-Screens muss das Schlüsselwort `SeparateScreens` in eine Zeile des Geometry-Abschnitts eingegeben werden. Genau wie bei Contiguous-Screens enthält jede weitere Zeile die Information für einen Screen. Die Position wird jedoch nicht angegeben.

Bei Separate-Screens befindet sich der Cursor zunächt auf Screen 0. Wird der Cursor nach rechts aus dem Screen bewegt, so verlässt er Screen 0 und kommt von links in Screen 1. Er wird dabei in Screen 1 im gleichen Höhenverhältnis links dargestellt, in dem er Screen 0 rechts verlassen hat. Der Cursor kann so durch alle Screens bewegt werden, bis er auf dem Screen mit der höchsten Nummer wiedergegeben wird. Wird er auch hier nach

rechts aus dem Screen bewegt kann er in Screen 0 dargestellt. Mit Verwendung des Schlüsselwortes `NoCursorWrap` kann dies verhindert werden. Das Schlüsselwort muss in irgendeine Zeile des Geometrie Abschnitts geschrieben werden.

```
geometry

SeparateScreens

engine-0  4x2  bpp 16  cc 5
engine-1  1x1
engine-2  2x2
NoCursorWrap
```

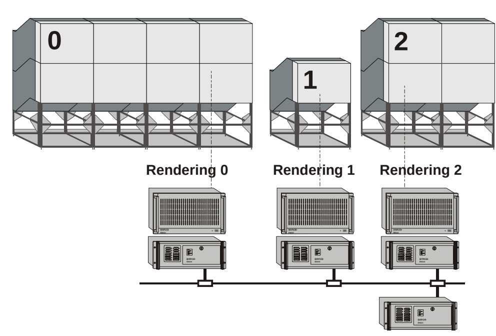


Abbildung 6-14
Drei unabhängige Screens im Separate Modus

video

Dieser Abschnitt der Datei beginnt mit dem Schlüsselwort `video`. Das System speichert hier die Konfiguration logischer Videokanäle eines verteilten Systems. In Abschnitt 4.6.2 Videokanäle werden die Grundbegriffe dazu erklärt. Der Abschnitt **video** soll nicht „von Hand“, sondern kann mithilfe des Konfigurationsskripts **EOSconfig** (distributed video) siehe Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems geändert werden. Die Art, wie die Konfiguration in **EOSconfig** angegeben wird ist identisch zu dem Eintrag der im Abschnitt **video** ensteht. Daher findet sich hier eine Anweisung darüber.

Die Syntax im Abschnitt **video** ist folgendermaßen:

- Für jede Rendering-Maschine wird eine eigene Zeile angelegt, die mit dem Namen der Rendering-Maschine beginnt, z.B. **engine-1**.
- In dieser Zeile werden die Adapter dieser Rendering-Maschine aufgelistet. Die Position an der sich der Eintrag des Adapters befindet definiert den dazugehörigen Videokanal.
- Die erste Stelle in der Zeile gehört zum ersten Videokanal, die zweite Stelle zum zweiten Videokanal, u.s.w.
- Die Einträge in einer Zeile werden zur ein Leerzeichen getrennt.
- Wenn kein Videoadapter der Rendering-Maschine einen bestimmten Videokanal verwendet, dann muss **0** an dieser Stelle eingetragen werden.
- Wenn mehrere Rendering-Maschinen einen Eintrag für einen Videoadapter an der gleichen Stelle haben, dann bedeutet das, dass diese Adapter zusammen einen logischer Videokanal bilden.
- Leerzeilen und Kommentarzeilen, die mit einem #-Zeichen beginnen, können beliebig eingefügt werden. Es ist z.B. hilfreich eine Kommentarzeile einzufügen, die alle verfügbaren Videokanäle auflistet und damit die notwendigen Positionen der Videoadapter übersichtlicher macht.



Adapter von Eingangskarten unterschiedlichen Typs dürfen nicht in einem gemeinsamen logischen Videokanal zusammengefasst werden! Auch Quad Analog Video Card FRG-3292 und Quad Analog Video Card R9842986 sind Eingangskarten unterschiedlichen Typs.

Dual RGB Input Card und die Streaming Video Card dürfen nicht für logische Videokanäle verwendet werden!

Standartmäßig ist der Abschnitt video nicht angelegt und die Standardzuordnung wird angewandt, siehe Abschnitt 4.6.2 Videokanäle. Diese Standardzuordnung nummeriert die einzelnen Videoadapter in der Reihenfolge der PCI-Steckplätze und in der Reihenfolge der Rendering-Maschinen. Es werden also zunächst die Videoadapter der ersten Rendering-Maschine in der Reihenfolge der PCI-Steckplätze nummeriert, gefolt von denen der zweiten Rendering-Maschine u.s.w.

Mit dieser Standard-Zuordnung ist ein Video auf das Anzeigegebiet der Rendering-Maschine in der sich die Eingangskarte befindet begrenzt. Indem ein Vidoeadapter einer Rendering-Maschine mit einem Videoadapter einer weiteren Rendering-Maschine zu einem logischen Kanal zusammengefaßt wird, kann dieses Video in

einem Fenster angezeigt werden, das sich auf den Anzeigegebieten der beiden Rendering-Maschinen befindet oder das von einem Anzeigegebiet in das andere verschoben werden kann.

Bei einem verteilten System, dass aus zwei Rendering-Maschinen mit je einer QUAD ANALOG VIDEO CARD besteht, würde die Standard-Zuordnung dem folgenden Eintrag in den Abschnitt **video** entsprechen:

```
video
# channel: 1 2 3 4 5 6 7 8
engine-1   1 2 3 4 0 0 0 0
engine-2   0 0 0 0 1 2 3 4
```

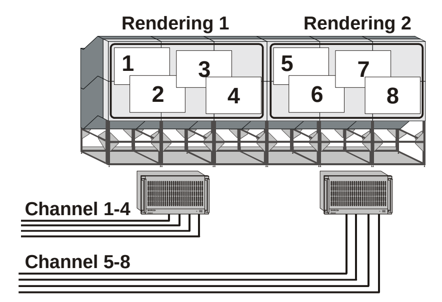


Abbildung 6-15

Im obenstehenden Beispiel können acht verschiedene Videos gleichzeitig wiedergegeben werden: **`channel: 1 2 3 4 5 6 7 8`**. (Die Anzahl der Videokanäle wird allerdings nicht in der Kommentarzeile, sondern durch die Anzahl der Ziffern hinter den Namen der Rendering-Maschinen festgelegt.) Vier Videos können mit den Videoadaptern der ersten Rendering-Maschine (**`engine-1`**) auf deren Modulen, d. h. auf der linken Hälfte der Bildwand dargestellt werden; die anderen vier auf der rechten Hälfte (**`engine-2`**) mit den Adaptern der zweiten Rendering-Maschine.

Eine andere Konfiguration des gleichen Systems, das zwei logische Videokanäle ermöglicht könnte wie folgt aussehen:

```
video
# channel: 1 2 3 4 5 6
engine-1   1 2 3 4 0 0
engine-2   0 0 3 4 1 2
```

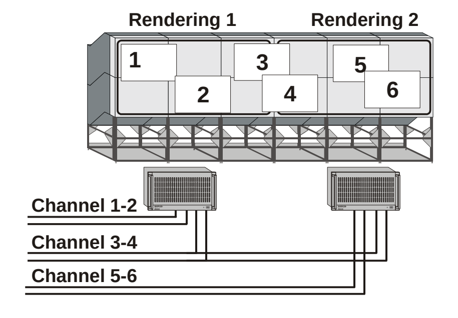


Abbildung 6-16

Im obenstehenden Beispiel sind zwei Videokanäle logische Videokanäle, (**`channel 3`** und **`channel 4`**). Sie können auf der ganzen Bildwand angezeigt und verschoben werden. Ein logischer Videokanal wird mit jeweils dem Adapter 3 der Rendering-Maschinen gebildet, der anderen mit den Adaptern 4 der Rendering-Maschinen. Kanal 1, 2, 5 und 6 kann ausschließlich auf der linken Seite bzw. ausschließlich auf der rechten Seite dargestellt werden.

Das Kontrolfeld des Videoclients listet die Videokanäle entsprechend der Reihenfolgd der Eingangskarten im System. Werden logische Videokanäle konfiguriert, dann werden im Kontrollfeld für diesen Type Eingangskarten zuerst diese Videokanäle gelistet. Die Videokanäle die für einen logischen Videokanal verwendet werden, können nicht mehr einzeln adressiert werden. Daher nimmt die Anzahl der wählbaren Videokanäle ab. Das Kontrolpanel zeigt jedoch die maximale Anzahl an Videokanälen pro Karten, die Karten wie sie im Kontrollfeld gelistet werden verweisen nicht auf die physikalischen Karten im System.

channels

Dieser Abschnitt beginnt mit dem Schlüsselwort `channels` und definiert die Zuordnung der Grafik-Kanäle zu Projektions-Kanälen. Der Abschnitt **channels** soll nicht „von Hand“, sondern kann mithilfe des Konfigurationsskripts **EOSconfig** (channel reordering) siehe Abschnitt 3.4.2 X.11 Konfiguration geändert zu werden.

Fehlt dieser Abschnitt, so gilt die Standard-Zuordnung, wie in Abschnitt 3.2.5 Grafikkarten beschrieben.

Der Grafikkanal (physikalischer Kanal) ist definiert durch die Anordnung der Grafikkarte und der Port-Nummer. Die Nummer des Projektionskanals gibt den Platz an, an dem die Information dargestellt werden soll (logischer Kanal). Für gewöhnlich haben Grafikkanal und Projektionskanal die gleiche Nummerierung (siehe Abschnitt 3.2.5 Grafikkarten). Je nach Konfiguration kann es aber nützlich sein, die Grafikkanäle neu zuzuordnen und die Projektionsmodule mit den zugehörigen Ports der Grafikkarten zu verbinden. Das folgende Beispiel soll einen solchen Fall verdeutlichen:

Zwei OMNIBUS Geräte werden verwendet um auf einer 4×3 Bildwand Grafik und Video anzuzeigen. Dabei sollen einige Videos auf der linken Seite verschiebbar sein, andere Videos sollen auf der rechten Seite verschiebbar sein.

Jeder OMNIBUS ist mit Grafikkarten, OMNISCALERN und Eingangskarten bestückt. Bei der Standardzuordnung würden die ersten sechs Module von OMNIBUS 1 gesteuert werden (zeilenweise gezählt von oben links startend). OMNIBUS 2 würde die restlichen sechs Module im unteren Bereich der Bildwand steuern. D. h. die Videos wären auch jeweils nur auf einem dieser Bereiche darstellbar. Die Abbildung unten zeigt die Standardzuordnung. Grafikkanäle des OMNIBUS 1 sind hell, Grafikkanäle des OMNIBUS 2 sind dunkel dargestellt.

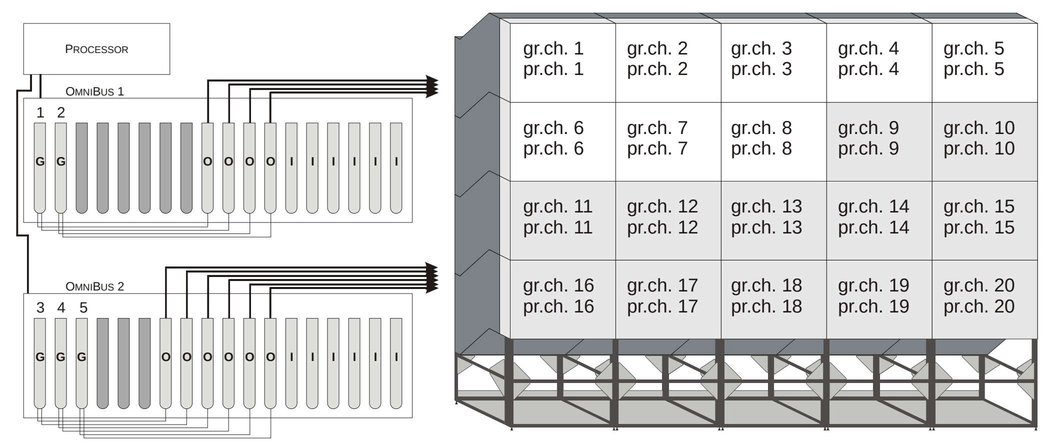


Abbildung 6-17
Standardnummerierung der Grafik- und Projektionskanäle

Die Abbildung und Tabelle unten zeigen eine mögliche neue Nummerierung der Grafikkanäle, so dass die Aufteilung der Bildwand in eine linke und eine rechte Seite möglich ist:

gr.ch. 1 pr.ch. 1	gr.ch. 2 pr.ch. 2	gr.ch. 9 pr.ch. 3	gr.ch. 10 pr.ch. 4	gr.ch. 11 pr.ch. 5
gr.ch. 3 pr.ch. 6	gr.ch. 4 pr.ch. 7	gr.ch. 12 pr.ch. 8	gr.ch. 13 pr.ch. 9	gr.ch. 14 pr.ch. 10
gr.ch. 5 pr.ch. 11	gr.ch. 6 pr.ch. 12	gr.ch. 15 pr.ch. 13	gr.ch. 16 pr.ch. 14	gr.ch. 17 pr.ch. 15
gr.ch. 7 pr.ch. 16	gr.ch. 8 pr.ch. 17	gr.ch. 18 pr.ch. 18	gr.ch. 19 pr.ch. 19	gr.ch. 20 pr.ch. 20

Abbildung 6-18
neugeordnete Nummerierung der Grafik- und Projektionskanäle

Board	1				2				3				4				5			
Port	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Grafikkanal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Projektionskanal	1	2	6	7	11	12	16	17	3	4	5	8	9	10	13	14	15	18	19	20

Tabelle 6-1
Beziehung zwischen Board, Port, Grafikkanal und Projektionskanal

Der Eintrag in die Datei betrifft nur die Kanäle, die von der Standard-Konfiguration abweichen. Die Grafikkanäle 1, 2, 18, 19 und 20 werden also nicht angegeben (Port 0 von Board 1 gibt weiterhin die Information des Projektionsmoduls links oben aus). Grafikkanal 3 (Port 0 von Board 2) soll die Information für das Projektionsmoduls der mittleren Reihe ganz links ausgeben und wird daher mit dem Projektionskanal 6 korreliert, Grafikkanal 4 wird mit dem Projektionskanal 6 korreliert usw.

Leerzeilen und Kommentarzeilen, die mit einem # Zeichen beginnen, können beliebig eingefügt werden.

```
channels
# graphic channel numbers
3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15 16 17
# projection channel numbers
6  7 11 12 16 17  3  4  5  8  9 10 13 14 15
```

Wird ein verteiltes System umgeordnet, muss auch der Name der betroffenen Rendering-Maschine angegeben werden.

```
channels

engine-2
# graphic channel numbers:
1 2 3 4
# projection channel numbers:
2 3 4 1

engine-3
# graphic channel numbers:
2 3 4
# projection channel numbers:
4 2 3
```

Die Grafikkanäle der Rendering-Maschine 1 und der Grafikkanal 1 der Rendering-Maschine 3 bleiben unverändert.

Es können nur die Kanäle innerhalb des dargestellten Bereichs einer Rendering-Maschine umverteilt werden. Um Größe oder Ort des dargestellten Gebiets zu ändern, siehe Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems.

rctrl

Dieser Abschnitt der Datei beginnt mit dem Schlüsselwort `rctrl` und legt das Verhalten der Remote-Control Hot-Keys fest. Ist kein Abschnitt für die Remote-Control Hot-Keys definiert, dann gelten die Default-Werte.

```
rctrl
#rctrl_enable   1
#rctrl_key_1    XK_Control_L
#rctrl_key_2    XK_Shift_L
#rctrl_host     host-name
#rctrl_port     13579
#rctrl_wall     1
#rctrl_switch   1
```

Eintrag	Argument Bedeutung	Voreinstellung
`rctrl_enable`	`1 | 0` Remote-Control über Hot-Keys bedienbar.	`1`
`rctrl_key1`	 Erste Taste für Remote-Control Hot-Keys festlegen.	`XK_Control_L`
`rctrl_key2`	 Zweite Taste für Remote-Control Hot-Keys festlegen.	`XK_Shift_L`
`rctrl_host`	`<hostname>` Symbolischer Name oder IP-Adresse der Maschine, auf der der Dämon läuft.	`local host`
`rctrl_port`	`<port>` Port des `rcrld` Dämon. (Der Default-Wert sollte nicht geändert werden!)	`13579`
`rctrl_wall`	`<displayWall>` Spezifiziert Typ der OverView Bildwand 1 OverView-mL 2 OverView-mP, Atlas67C4-PSI 3 OverView-mD	`1`
`rctrl_switch` `er`	`<switcherType>` Spezifiziert Typ des Multiplexer 1 Hermes V2A, Hermes D2D, Hermes VXA, Hermes DXD	`1`

Abbildung 6-19

Für `rctrl_key1` und `rctrl_key2` können alle Key-Codes angegeben werden, die im X.11 **include file** `keysymdef.h` definiert sind. Die Hot-Keys für TransForm A sind in Abschnitt 4.7.4 Hot-Keys angegeben.

osiris

Dieser Abschnitt beginnt mit dem Schlüsselwort `osiris` und definiert die Konfigurationsparameter für Osiris. Er wird nur angelegt, wenn Osiris auf dem System installiert ist. Dieser Abschnitt darf nicht manuell geändert werden.

6.1.7 Redundanter Netzwerkadapter

Um einen PROCESSOR redundant an das LAN anzuschließen, kann er mit mehreren Netzwerkkarten oder Onboard-LAN-Adaptern ausgerüstet sein, die zusammen ein AFT Team bilden (AFT steht für Adapter Fehler Toleranz). Ein Team besteht aus zwei oder mehr Netzwerkadapterb. Mindestens einer der Adapter muss ein Server-Adapter sein, die anderen können Server- oder Desktop-Adapter sein. Es wird jedoch empfohlen für den redundanten Netzwerkadapter ausschließlich Server-Adapter einzusetzen, um die Verwaltung der Ersatzteile zu vereinfachen. Ein Team hat einen aktiven (primären) Adapter und einen oder mehrere sekundäre Adapter. Der primäre Adapter ist der Netzwerkadapter, der im Normalfall für die Datenübertragung zuständig ist. Ein sekundärer Adapter wird nur verwendet, wenn ein Fehler eintritt, der den Datentransfer über den primären Adapter verhindert. Ob der primäre Adapter ein Server-Adapter oder Desktop-Adapter ist, ist ohne Bedeutung, allerdings müssen alle Adapter eines AFT-Teams von der gleichen Sorte von Netzwerkkarten gebildet werden, entweder von 100 Mbps oder 1000 Mbps Ethernetkarten oder von Onboard-LAN-Adaptern des AGS-3390-2.

Konfiguration eines AFT-Teams

Um ein AFT-Team zu bilden, kann das Skript **config** verwendet werden. Dazu müssen Sie sich als **root** einloggen und in das Verzeichnis **/opt/MMT2686/ians** wechseln. Das werkseitig gesetzte Passwort für **root** ist **barco**.

```
eos login: root
Password: barco
[root@eos root] # cd /opt/MMT2686/ians/
```

Starten Sie das Skript durch Eingabe von **./config**:

```
[root@eos config] # ./config
```

Das Skript fordert Sie auf die Netzwerkadapter, die Mitglieder des Teams sein sollen auszuwählen. Die Netzwerkadapter sind mit **eth0**, **eth1**, etc. bezeichnet. Diese Nummerierung folgt in umgekehrter Reihenfolge der Nummerierung der PCI-Steckplätze, in die die Karten eingesetzt sind, siehe Abschnitt 3.2.13 Netzwerk. Am einfachsten ist es jedoch, die Namen zuerst mit Hilfe des **procfg** Dienstprogramms zu überprüfen, siehe Abschnitt 4.8.7 Dienstprogramm für Netzwerkinformation (procfg).

Im Folgenden wird ein typischer Ablauf des Konfigurationsskripts, erweitert mit erläuternden Kommentaren, wiedergegeben:

```
**********************************************************************
*                                                                    *
*    BARCO iANS configuration script                                 *
*    ===============================                                 *
*    The configuration process will now ask you to enter your        *
*    selection for the Intel(R) Advanced Network Services (iANS)     *
*                                                                    *
**********************************************************************

Do You want to continue([Y]/n): y
```

Geben Sie zunächst **y** ein um mit der Konfiguration zu beginnen. Daraufhin zeigt das Skript eine Liste mit allen verfügbaren Netzwerkadapters an. Sie werden aufgefordert, die Netzwerkadapter, die das Team bilden sollen auszuwählen (Das AFT-Team von TRANSFORM A heißt **bteam0**). Dabei wird der Adapter, die zuerst angegeben wird zum primären Adapter. Drücken Sie nach Eingabe der Nummer auf **<ENTER>**. Die Liste der Netzwerkadapter wird erneut angezeigt allerdings ohne den bereits gewählten Adapter. Wählen Sie den nächsten Adapter aus. Wenn alle Mitglieder des Teams ausgewählt sind, geben sie **0** ein um mit der Konfiguration fortzufahren.

```
Select members for team bteam0:
0. done
1. eth0
2. eth1
3. eth2
1
```

```
Select members for team bteam0:
0. done
1. eth1
2. eth2
1

Select members for team bteam0:
0. done
1. eth2
0
```

Geben Sie die IP-Adresse und Netzmaske für das Team (virtueller Adapter) ein. Im Normalfall ist das die gleiche IP, die zuvor bei der Systemkonfiguration eingegeben wurde.

```
Enter ip address for virtual adapter [192.168.1.1]: 192.168.1.1
Enter netmask for virtual adapter [255.255.255.0]: 255.255.255.0


Chosen values:
Virtual adapter members:        eth0 eth1
IP address:                     150.158.181.176
Net mask:                       255.255.254.0
Are you sure (y/n)? y


*********************************************************
*                                                       *
*    BARCO iANS Configuration completed successfully.   *
*                                                       *
*********************************************************
```

Sobald Sie die gewählten Werte mit **y** bestätigen, wird das AFT-Team konfiguriert, ansonsten wird das Skript beendet, ohne dass Änderungen vorgenommen werden.

Auflösen eines AFT-Teams

Ein AFT-Team kann auch wieder aufgehoben werden. Loggen Sie sich dazu wieder als **root** ein, und wechseln Sie in das Verzeichnis **/opt/MMT2686/ians** wie oben bereits beschrieben und führen Sie das Skript **unconfig** aus:

```
[root@eos ians] # ./unconfig
```

Nach Bestätigung mit **y** wird das AFT-Team wieder aufgelöst. Die Netzwerkadapter erhalten ihre ursprünglichen IP-Adresse und Netzmaske, die sie vor der Bildung des Teams hatten zurück.

```
You want to continue([Y]/n): y
unconfig: ...done
```

6.1.8 Abbildung von USB Geräten – Hot-plug-Erkennung

Der Processor unterstützt die Hot-plug Erkennung von USB-Geräten. Nach Anschluß eines USB-Geräts muss es abgebildet werden (Mount). Unabhängig von der angeschlossenen USB-Maus und –Tastatur wird es als erstes SCSI-Gerät abgebildet. Memory-Sticks, die gewöhnlich das FAT-Dateiformat verwenden, benötigen zusätzlich die Option `-t vfat`. Somit wird das folgenden Befehl verwendet um ein zusätzliches Gerät abzubilden:

```
mount/dev/sda1 –t vfat /mnt/usb
```

Werden mehrerer zusätzliche USB-Geräte verwendet, dann werden die SCSI-Geräte fortlaufend nummeriert.

Aktivierung/Deaktivierung der Hot-plug-Erkennung

Die Hot-plug-Erkennung ist standardmäßig aktiviert, aber das System kann so konfiguriert werden, dass diese Einstellung permanent oder temporär geändert wird.

Um die Hot-Plug-Erkennung permanent zu deaktivieren geben Sie das folgende in eine Komandozeile ein und starten Sie anschließend neu:

```
chkconfig hotplug on
```

Um die Hot-plug-Erkennung anschließend wieder zu aktivieren geben Sie das folgende ein zu starten neu:

```
chkconfig hotplug off
```

Um diese Einstellung nur während der Laufzeit des Systems zu ändern, kann das Service-Dienstprogramm verwendet werden. Eingabe von

```
service hotplug stop
```

schaltet die Hot-swap-Erkennung aus und

```
service hotplug start
```

schaltet die Hot-swap-Erkennung an. Nach einem Neustart wird allerding die letzte Konfiguration von chkconfig wieder gültig.

6.1.9 NearBy Farb-Allokation

Um sicherzustellen, dass X Clients Farben im 8 bit PseudoColor Farbmodus auch dann noch allokieren können, wenn die Farbtabelle bereits voll ist, wurde die NearBy Farb-Allokation implementiert. Wenn ein X Client eine Farbe anfordert, die der X Server nicht mehr allokieren kann, liefert er die nächstliegende (nearby) Farbe zurück.

Die NearBy Farb-Allokation kann optional aufgerufen werden, indem beim Aufruf des X Server ein Parameter in der Befehlszeile gesetzt wird (**Option Mode**) oder mittels einer Datei, die bereits einen Satz von Farben vordefiniert (**File Mode**).

Option Mode

Die NearBy Farb-Allokation wird dann angewandt, wenn die Farbtabelle voll oder eine bestimmte Anzahl Farben bereits vergeben ist. Die Anzahl der Farben, bis zu der exakte Farben zugeteilt werden, wird durch folgenden Parameter auf der Befehlszeile gesetzt

```
-nearby <n>
```

Wenn die Farbtabelle <n> Farben beinhaltet, erfolgt die weitere Zuteilung von shared color cells per NearBy Farb-Allokation. Der gültige Wertebereich reicht von `16` bis `256`. Eine bestimmte Anzahl von Farben kann als private colors für weitere X Clients reserviert werden.

File Mode

Die Umgebungsvariable `NEARBY_FILE` spezifiziert den Namen der Datei, die die Definition der shared colors beinhaltet. `NEARBY_FILE` Wird nur berücksichtigt, wenn der Befehlszeilenparameter `-nearby` nicht gesetzt ist. Die Anzahl der Einträge in der Datei bestimmt in diesem Fall den Parameter <n>.

Wenn weder `-nearby <n>` noch `NEARBY_FILE` gesetzt sind, sucht der X Server nach einer Datei namens `nearby` im Pfad:

```
/etc/MMTconfig/nearby.def
```

Wenn auch die Datei `nearby.def` nicht gefunden wird, wird die Farb-Allokation nach dem Standardverfahren vorgenommen, d. h.: exakt.

Die NearBy Konfigurationsdatei `nearby.def` enthält in der ersten Zeile das Schlüsselwort `COLORCELLS` und getrennt durch ein Leerzeichen die Anzahl der in den folgenden Zeilen definierten Farben, z. B.:

```
COLORCELLS 135
```

In den folgenden Zeilen werden die RGB-Werte in hexadezimaler Notation, getrennt durch Leerzeichen im Bereich von `0` bis `0xFF` definiert. Zeilen die mit dem Zeichen # beginnen werden als Kommentare interpretiert und ignoriert. Z. B.:

```
# red:
FF 00 00
# green:
00 FF 00
# blue:
00 00 FF
# grey:
32 32 32
```

Im **file mode** werden alle angegebenen Farben als shared collor cells beim Start des X Servers allokiert. Durch die Angabe eines ausgewogenen Satzes von Farbwerten können Farbverfälschungen vermieden werden, die im **option mode** auftreten können, wenn beispielsweise ausschließlich Blautöne allokiert wurden, aber ein Gelbton angefordert wird.

In der NearBy Konfigurationsdatei `nearby.def` können maximal 256 Farben definiert werden. Werden daneben allerdings auch private color cells benötigt, darf nur eine entsprechend kleinere Anzahl angegeben werden.

6.1.10 BIOS-Einstellungen für den TransForm A Processor

Das BIOS der Hauptplatine des TRANSFORM A PROCESSORS benötigt einige von den Default-Einstellungen abweichende Einstellungen, um die Hard- und Software von TRANSFORM A optimal zu unterstützen. Die BIOS-Einstellungen hängen vom Typ des TRANSFORM A PROCESSOR ab.

BIOS für AGS-3389-0/-1/-2/-3

Für ein **AGS-3389-0/-1/-2/-3** sind die BIOS Parameter wie folgt:

Main	**Boot Options**	**Quiet Boot:**	**Disabled**	
		Primary Display:	**PCI**	
	Boot Sequence:	**+Diskette**		
		CD-ROM Drive		
		+Hard Drive		
		Legacy LAN Card		
Advanced	**Peripheral Confguration**	**ATA Controller Config**	**S-ATA Mode:**	**Compatible** für PATA Festplatte **Native** für SATA Festplatte
			P-ATA Maps To:	**Primary** für PATA Festplatte **Secondary** für SATA Festplatte
		LAN Controller:	**Disabled**	
		Audio Controller:	**Disabled**	
		Hyper-Threading:	**Disabled**	
	Advanced System Confguration	**NX Memory Protection:**	**Disabled**	
Power	**ACPI Save To RAM:**	**Disabled**		
	Power On/Off	**LAN:**	**Disabled**	
		Power Failure Recovery:	**Disabled**	



Bei Verwendung eines Solid-State-Drives kann die Einstellung des S-ATA Mode nach der Installation nicht mehr geändert werden, da das System mit der geänderten Einstellung nicht bootet.

BIOS für AGS-3390-2

Für ein **AGS-3390-2** sind die BIOS Parameter wie folgt:

Advanced	**Boot Features**	**Quiet Boot Mode:**	**Disabled**
		Power Loss Control:	**Stay Off**
		POST Errors	**Disabled**
	PCI Configuration	**Default Primary Video Adapter:**	**Other**
		ROM Scan Ordering:	**Addon First**
	Hardware Monitor	**Fan Speed Control Modes:**	**5) 4-pin (Workstation)**
	Processsor options	**execute disable bit**	**Disabled**
Boot	**1. Legacy Floppy Drives**		
	2. IDE CD		
	3. IDE 0		

BIOS für AGS-3328-2/-3

Für ein **AGS-3328-2/-3** sind die BIOS Parameter wie folgt:

Main	**Boot Options**	**Quiet Boot:**	**Disabled**	
		Primary Display:	**PCI VGA**	
		Boot Sequence:	**+Diskette**	
			CD-ROM Drive	
			+Hard Drive	
			Legacy LAN Card	
Advanced	**Peripheral Confguration**	**Serial ATA Confguration**	**S-ATA Interface:**	**Disabled**
		LAN Controller:	**Disabled**	
		Audio Controller:	**Disabled**	
	Advanced System Confguration	**Graphics Aperture:**	**32M**	
Power	**APM Power Saving:**	**Disabled**		
	ACPI Save To RAM:	**Disabled**		
	Power On/Off	**LAN:**	**Disabled**	
		Power Failure Recovery:	**Disabled**	

6.1.11 BIOS Einstellungen für Rendering-Maschinen

In einem verteilten System, das mit dem X Server Release 3.48 oder neuer ausgeliefert wird, ist das BIOS auf den Hauptplatinen der Rendering-Maschinen bereits so konfiguriert, dass Wake On LAN (WOL) aktiviert ist. Wenn Sie die Einstellungen überprüfen möchten oder wenn es nötig wird, WOL aus einem anderen Grund zu aktivieren (z.B. wenn Sie den Onboard-LAN-Adapter verwenden und die Rendering-Netzwerkkarten mit dem Ehterboot-Mechanismus entfernen möchten, siehe Abschnitt 3.2.13 Netzwerk), dann können Sie die folgenden Schritte ausführen, vorausgesetzt, dass Sie das Modell eines PROCESSOR mit Bestellnummer **EOS-3026-5**, **EOS-3327-2**, **AGS-3328-2** oder höher haben:

- Schalten Sie das gesamte TRANSFORM A System aus, siehe dazu Abschnitt 3.3.3 Ausschalten, aber lassen Sie die Netzschalter [35] an den Rendering-Maschinen an.

Wiederholen Sie die folgenden Schritte für jede Rendering-Maschine:

- Schließen Sie eine Tastatur an eine Rendering-Maschine an
- Schalten Sie die Rendering-Maschine mit Ein-/Austaste [13] auf der Vorderseite an.
- Das Gerät beginnt zu Booten. Auf einem Kanal der Bildwand wird seine grafische Ausgabe wiedergegeben. Drücken Sie die **F2**-Taste, sobald das Gerät Sie dazu auffordert, um das BIOS zu konfigurieren.
- Wählen Sie im BIOS die folgenden Einstellungen:

```
Power
  Power On/Off
    LAN :                          Enabled
    Power Failure Recovery :       Previous State
```

- Wenn Sie den Onboard-LAN-Adapter verwenden, dann beachten Sie zusätzlich, dass seine Verwendung im BIOS freigeschaltet ist.

```
Peripheral Configuration
  LAN Controller                   Enabled
```

- Speichern Sie die Einstellungen und verlassen Sie das BIOS.
- Schlaten Sie das Gerät mit der Ein-/Austaste [13] wieder aus.
- Stecken Sie die Tastatur wieder aus.

Nachdem Sie alle Rendering-Maschinen konfiguriert haben, können Sie das gesamte System wieder einschalten, siehe Abschnitt 3.3.2 Einschalten.

6.1.12 Konfiguration für 1×2 XGA Settings

TRANSFORM A ermöglicht es zwei Anzeigen über einen TRANSFORM A Ausgang zu steuern. Damit ist eine UGX GRAPHIC CARD in der Lage insgesamt acht Projektionsmodule zu steuern. Dies wird **1×2 XGA Settings** genannt.

Ein Grafiksignal von TRANSFORM A enthält die Anzeigeinformation für zwei Projektionsmodule mit XGA Auflösung (1024×768 Bildpunkte). das Timing enthält 1024×1536 Bildpunkte. Die Grafikkarte wird nur an eines der Projetkonsmodule angeschlossen. Dieses Modul zeigt nur seinen Part an und schleift das Signal unverändert für das zweite Projektionsmodul durch, das den anderen Teil des Signals anzeigt.

Systemanforderungen

Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein, um 1×2 XGA Settings zuzulassen:

- Die Auflösung eines Projektionsmoduls muss XGA (1024×786 pixels) sein.
- Die Projektionsmodule müssen 1×2 XGA Settings mit einem Eingangssignal von 1024×1536 Bildpunkten und Loop-Through-Funktionalität unterstützen.
- Nur Projektionsmodule die übereinander angeordnet sich, können als Paar für einen gemeinsamen Grafikkanal verwendet werden.
- Die Grafikkarten in TRANSFORM A müssen UGX GRAPHIC CARDS sein.
- Nur Bildwände mit einer geraden Anzahl von Reihen kann für 1×2 XGA Settings verwendet werden.
- Im Allgemeinen wird das obere Projektionsmodul an den Ausgabekanal von TRANSFORM A angeschlossen. Das untere Projektionsmodul wird an den Ausgang (Loop-through) des oberen Projektionsmoduls angeschlossen.

Aufbau

Bei der Konfiguartion der Projektionsmodule für 1×2 XGA Settings wird ihre DDC-Information von XGA (1024×768 Bildpunkte) auf Dual-XGA (1024×1536 Bildpunkte) geändert. Siehe dazu die zugehörige Dokumentation der Projektionsmodule für 1×2 XGA Settings. Entsprechend der DDC-Information stellt die UGX GRAPHIC CARD ihr Timing automatisch auf Dual-XGA um. Die Abbildung unten zeigt die sich ergebenden Grafikkanäle und die Standard-Verkabelung für eine 4×4 Bildwand.

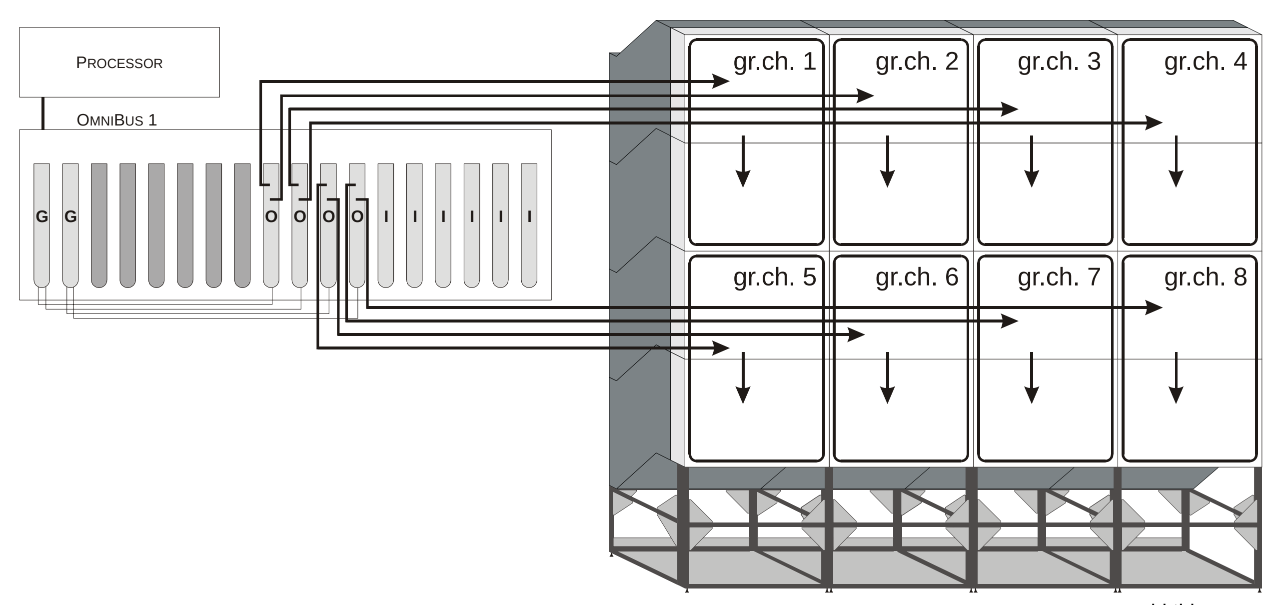


Abbildung 6-20
Verkabelung und Garfikkanäle für 1×2 XGA Settings

Konfiguration

Bei der X.11 Konfiguration (siehe Abschnitt 3.4.2 X.11 Konfiguration) wird ein Paar aus zwei Projektionsmodulen durchgängig als einzelner Grafikkanal behandelt. Die richtige X.11 Konfiguaration, die zu der Abbildung oben passt wäre damit:

```
Configuring the Monolithic X Server Multiscreen Arrangement
-----------------------------------------------------------
Enter the Multi Screen Arrangement (Width x Height) [2x1]: 4x2
```

und

```
Channel Reordering:
------------------
1: redefine reordering
2: take default (no reordering)
Enter selection [1]: 1
Enter the list of the default channels [1 2]: 1 2 3 4 5 6 7 8
Enter the list of the new channels [2 1]: 1 2 3 4 5 6 7 8
```

Dies gilt auch für die entsprechenden Einstellungen bei der Konfiguration eine verteilten X Servers oder Multple-Logical-Screens.

6.1.13 Plain-Video-Modus

Alternativ zu der Standard-Konfiguration bei der immer OmniScaler verwendet werden, um Video- und RGB-Daten anzuzeigen, beschreibt dieser Abschnitt die Möglichkeit Video- und RGB-Daten auch ohne OmniScaler anzuzeigen. Dies wird im weiteren als **Plain-Video** bezeichnet.



Plain-Video wird nur in Systemen empfohlen, in denen nur wenige Video- oder RGB-Fenster gezeigt werden sollen, in denen diese Fenster nicht hochskaliert werden müssen.

Systemanforderungen

Für Plain-Video müssen die folgenden Systemanforderungen erfüllt werden:

Release X Server	Release 4.3 oder höher
Hardware	UGX Graphic Card with Quad Analog Video Cards, Quad SDI Video Cards, Streaming Video Cards, Dual DVI Input Cards and/or Dual RGB Input Cards

Farbtiefe und Visual-Klasse	Die Visual-Klasse muss auf TrueColor gesetzt sein. Eine der folgenden Einstelungen kann konfiguriert werden:
	`2 - for 16 bpp (64K colors)`
	`3 - for 32 bpp (16M colors)`
	`4 - for  8  and 16 bpp (MultiDepth/MultiColor: Default visual = PseudoColor)`
	`5 - for 16  and  8 bpp (MultiDepth/MultiColor: Default visual = TrueColor)`
	Siehe auch Abschnitt 3.4.2 X.11 Konfiguration, Unterabschnitt **Depth resolution**.

Tabelle 6-2
Systemanforderungen für Plain-Video

Bandbreitenüberlegungen

Plain-Video ist restriktiver in Bezug auf den Bandbreitenverbrauch. Daher sollten Sie zunächst die Umsetzbarkeit einer Konfiguration überprüfen. Siehe dazu Abschnitt 4.6.1 Die Videoeingangskarten für das prinzipielle Verständnis der Bandbreiteberechnung. Die Spalte **Bandbreite pro Fenster [MBps]** der Tabelle 4-5 zeigt die Bandbreite für die gängigsten Formate; die darauffolgende Formel hilft die Umsetzbarkeit einer Konfiguration zu überprüfen. Die insgesamt verfügbare Bandbreite im Plain-Video-Modus im monolithischen System oder pro Rendering-Maschine, kann wie in der Tabelle unten angegeben angenommen werden:

Gerät	Verfügbare Bandbreite
OmniBus A12	120 MBps pro OmniBus Gerät
Processor AGS-3390-1/-2	120 MBps
Processor AGS-3389, AGS-3328	60 MBps

Tabelle 6-3
Verfügbare durchschnittliche Bandbreite mit Plain-Video



Die Verwendung einer 16bpp Visual-Klasse (Einstellung 2, 4 oder 5, siehe oben) ist für den Plain-Video-Modus empfohlen. 32bpp ist nur für besondere Anwendungen vorgesehen da es die doppelte Bandbreite benötigt!

Hardware-Konfiguration

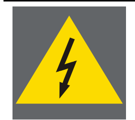
Für höchste Leistungsfähigkeit sollte die Reihenfolge der Erweiterungskarten im OmniBus A12 berücksichtigt werden. Die Verkabelung wird im Service Handbuch beschrieben; es sollten jedoch für Plain–Video die folgenden Ausnahmen gemacht werden:

Bei einem OmniBus A12 mit sechs oder weniger Erweiterungskarten:

- Nur PCI-Steckplätze mit ungeraden Nummern werden verwendet.
- Zuerst werden die Grafikkarten in aufsteigender Folge in jeden zweiten PCI-Steckplatz eingesteckt, beginnend mit dem PCI-Steckplatz mit der niedrigsten Nummer ganz linke (Steckplatz 1, 3, 5, ...)
- Die Eingabekarten werden daran anschließend in die folgenden Steckplätze mit ungeraden Nummern eingesteckt (Steckplatz ..., 7, 9, ...)

Bei einem OmniBus A12 mit sieben bis zu zwölf Erweiterungskarten:

- Die Erweiterungskarten werden wie im Service Handbuch beschrieben eingesteckt mit dem einzigen Unterschied, dass die OmniScaler ausgelassen werden.



Beachten Sie die anderen allgemeinen Anweisungen für das Einfügen von Erweiterungskarten im Service Handbuch!

Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten am geöffneten Gerät von qualifiziertem Service-Personal ausgeführt wird.



Diese Regeln sind ein Vorschlag für höchste Leistungsfähigkeit für einen OmniBus A12 mit Plain-Video. Bei besonderen Anforderungen kann es auch geschicktere Konfigurationen geben. Treten Sie im Zweifelsfall mit Barcos Kundendienst in Kontakt, siehe Abschnitt 8.3 Hot Line.

Funktionsweise von Video- und RGB-Fenstern

Plain-Video Videofenster verhalten sich wie Standard-Videofenster, das OmniScaler verwendet, abgesehen von den folgenden Punkten:

- **Hochskalierung**
  Videodaten können nur 1:1 oder herunter skaliert angezeigt werden.
  Herunterskalierte Videodaten benötigen weniger Bandbreite. Daher müssen auch nur die tatsächlich angezeigten Bildpunkte bei der Berechnung der Bandbreite berücksichtigt werden.
- **Größenänderung**
  Die interaktive Größenänderung ist nur sinnvoll, wenn das Video nicht größer als in Standardgröße ist.
- **Visual-Klasse**
  Nur die Visual-Klassen TrueColor 16bit oder 32bit unterstützen den Plain-Video-Modus.
- Wenn mehrere OmniBus A12 Geräte verwendet werden, dann kann ein Video nur auf den Projektionsmodulen angezeigt werden, die an die Grafikkarten des gleichen OmniBus A 12 angeschlossen sind.

6.1.14 Systemüberwachung mit Auto-Restart

Im Lieferumfang des X servers befinden sich zwei Tools, mit deren Hilfe die Verbindung zwischen Host und PROCESSOR überwacht und gegebenenfalls der PROCESSOR softwaremäßig zurückgesetzt werden kann:

- **argusreset** wird auf dem Host gestartet (Client) und überwacht die Verbindung zwischen Host und PROCESSOR.
- **argusd** ist ein Server, der auf dem PROCESSOR gestartet wird.

Client und Server kommunizieren über eine Socket-Verbindung. Der Client sendet zyklisch im konfigurierbaren Zeitintervall ein Kontroll-Paket an den Server. Unabhängig davon inkrementiert der Server einen internen Zähler nach Ablauf des Zeitintervalls. Er setzt diesen Zähler nach dem Eintreffen eines Kontroll-Pakets wieder zurück. Bleiben Pakete aus, so wächst der Wert des Zählers im Server. Überschreitet der Zähler einen konfigurierbaren Schwellenwert, so wird davon ausgegangen, daß die Verbindung abgebrochen ist, und der Server löst den Reset aus.

Argusreset

Um den Client zu verwenden muss zunächst die Datei `argusreset` von dem Pfad `/usr/bin/` auf dem PROCESSOR auf den Host kopiert werden. Dannach kann der Client mit folgenden Kommandozeilen-Parametern gestartet werden:

```
argusreset [ -c -p port -t time -n timeout –v -y ] <ip-address>
```

Option	Bedeutung
`-c`	Wird `argusreset` mit dem Parameter `-c` gestartet, so werden die Angaben für Zeitintervall und Schwellenwert des Zählers (**time** und **timeout**) an den Server übertragen und somit die Überwachung aktiviert.
`-p port`	spezifiziert den Port Default: 13456
`-t time`	Dieser Parameter gibt an, in welche Zeitabständen (in Sekunden) ein Kontroll-Paket an den Server gesendet werden soll. Gültige Werte liegen im Bereich von 1 bis 32 000 Sekunden Default: time = 5
`-n timeout`	Dieser Parameter gibt an, nach wievielen ausgebliebenen Paketen der PROCESSOR zurückgesetzt werden soll. Gültige Werte liegen im Bereich von 5 bis 32 000 Default: timeout = 10
`<ip-address>`	gibt die IP-Adresse des PROCESSOR an. Alternativ kann auch der Hostname angegeben werden.
`-v`	schaltet Verbose ein. Die Vorgänge werden protokolliert.
`-y`	Vor dem Rücksetzen wird standardmäßig abgefragt, ob der Reset durchgeführt werden soll. Wird `argusreset` mit `-y` gestartet, unterbleibt die Abfrage.

Es gibt zwei Hauptverwendungen von `argusreset`:

- Starten mit nur den Optionen `–p` und `<ip-address>`, setzt den PROCESSOR sofort zurück.
- Starten mit den Optionen `–c –p –t –n <ip-address>`, aktiviert die Überwachung.

Soll die Überwachung abgeschaltet werden, so kann mit `<Ctrl-C>` (SIGINT) der Client `argusreset` deaktiviert werden. Dieser informiert nach `<Ctrl-C>` den Server, daß die Überwachung ausgesetzt ist. Bei allen anderen Interrupts wird keine Deaktivierungsmeldung geschickt.

argusd

Der Server `argusd` wird mit folgenden Parametern gestartet The server can be started with the following command line options:

```
argusd [-p port]
```

Option	Bedeutung
`-p port`	spezifiziert den Port Default: 13456

Die Portadressen von Client und Server müssen identisch sein.

Es können bis zu fünf Clients Verbindung zum Server aufnehmen. Beim Nachstarten von Clients werden die Werte für **time** und **timeout** nur dann im Server modifiziert, wenn die neuen Werte größer als die alten sind. Der Processor wird erst dann zurückgesetzt, wenn alle Verbindungen zwischen Clients und Server abgebrochen sind. Senden mehrere Clients Kontrollpakete, so führt der Ausfall einer Verbindung noch nicht zum Reset des Processor.

7 Technischer Anhang

Dieses Kapitel gibt einen tabellarischen Überblick über die technischen Daten von TRANSFORM A, seiner Komponenten und Schnittstellen.

7.1 Technische Daten

Processor

Abmessungen (H/B/T)	177 mm / 440 mm / 516 mm (**AGS-3328, AGS-3389**) 177 mm / 440 mm / 566 mm (**AGS-3390-2**)
Abmessungen (H/B/T) mit Füssen/Rahmen/Griffen	183 mm / 482 mm / 566 mm (**AGS-3328, AGS-3389**) 183 mm / 482 mm / 616 mm (**AGS-3390-2**)
Gewicht mit Standardnetzteil Gewicht mit redundantem Netzteil	18,0 kg (**AGS-3328-2, AGS-3389-0/-2**) 20,5 kg (**AGS-3328-3, AGS-3389-1/-3**) 22,3 kg (**AGS-3390-2**)
Stromversorgung	100-240V, 60Hz/50Hz
Leistungsaufnahme Standardnetzteil redundantes Netzteil	 400 W 400 W
Betriebsbedingungen	0 .. 40° C bei max. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend

Tabelle 7-1

OmniBus A12

Abmessungen (H/B/T)	177 mm / 440 mm / 450 mm
Abmessungen (H/B/T) mit Füssen/Rahmen/Griffen	183 mm / 482 mm / 500 mm
Gewicht	18,2 kg
Stromversorgung	100-240V, 60Hz/50Hz
Leistungsaufnahme	600 W
Betriebsbedingungen	0 .. 40° C bei max. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend

Tabelle 7-2

OmniBus A18

Abmessungen (H/B/T)	267 mm / 449 mm / 420 mm
Abmessungen (H/B/T) mit Füssen/Rahmen/Griffen	270 mm / 482 mm / 461 mm
Gewicht mit Standardnetzteil Gewicht mit redundantem Netzteil	19,8 kg 21,8 kg
Stromversorgung	100-240V, 60Hz/50Hz
Leistungsaufnahme	600 W
Betriebsbedingungen	0 .. 40° C bei max. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend

Tabelle 7-3

Extender

Abmessungen (H/B/T)	177 mm / 440 mm / 450 mm
Abmessungen (H/B/T) mit Füssen/Rahmen/Griffen	183 mm / 482 mm / 502 mm
Gewicht	16,5 kg
Stromversorgung	100-240V, 60Hz/50Hz
Leistungsaufnahme	400 W
Betriebsbedingungen	0 .. 40° C bei max. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Schnittstellen	13 PCI Slots für Erweiterungskarten 1 Slot zum Anschluss an den Processor

Tabelle 7-4

UGX Graphic Card

Grafikbeschleuniger	4×Radeon 7500 mit 4×32 MB RAM
lokale CPU	64-bit RISC-Processor mit 64 MB SDRAM
analog, Auflösung & Farben	8 bit, 15 bit, 16 bit, 32 bit pro Bildpunkt
640×480	85 Hz
800×600	85 Hz
1024×768	85 Hz
1152×864	84 Hz
1280×960	85 Hz
1280×1024	85 Hz
1600×1200	85 Hz
digital, Auflösung & Farben	8 bit, 15 bit, 16 bit, 32 bit pro Bildpunkt; bis zu 1920x1080@60Hz oder 1920x1200@50Hz
Videoendstufe	digital: 165 MHz Takt, analog: max. 350 MHz Takt
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz
Spannungsversorgung	5 V (±5%), 3,3 V (±0,3 V)
Stromverbrauch	5 V / max. 2,5 A; 3,3 V / max. 1,6 A
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card 312,00 mm × 121,92 mm mit ISA-Halterung und Frontblende 352,18 mm ×121,92 mm
Gewicht	280 gr
Anschlüsse	1 64/32bit, Dual Voltage Signaling PCI Eckverbinder 1 Dual-DVI Stecker

Tabelle 7-5

OmniScaler

Video/RGB Eingangsformat	YUV4:2:2, XRGB8:8:8:8, RGB8:8:8, RGB5:6:5
Daten-Eingangsformat	24 bpp PanelLink
Daten-Ausgabeformat	24 bpp PanelLink in Auflösung und Timing der Daten-Eingabe bis zu 1280×1024 AGX-3002 bis zu 1920×1200 AGX-3313
Video Source RAM	64 MB DDR SDRAM, 64 bit
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz
Spannungsversorgung	5 V (±5%), 3,3 V (±5%)
Stromverbrauch	5 V / 3,0 A; 3,3 V / 1,4 A
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card 312,00 mm × 121,92 mm mit ISA-Halterung und Frontblende 352,18 mm ×121,92 mm
Gewicht	250 gr
Anschlüsse	1 64/32bit, Dual Voltage Signaling PCI Eckverbinder 1 Dual-DVI Stecker ein, 1 Dual-DVI Stecker aus

Tabelle 7-6

Streaming Video Card SVC-1

Scaler	4 x Silicon Optix sxZX1 für 1:1 oder Herunterskalierung
CPU-/Frame-Memory	64MB SDRAM
Digitaler Netzwerkträger	Ethernet 10/100Mbps
Kompressionsalgorythmus	MPEG-1 ISO 11172 MPEG-2 ISO 13818 (MP@ML 4:2:0) DVB ETR 154 / SPTS / MPTS (das DVB-Format ist MPEG-2 basiert) MPEG-4 part 2 ISO 14496-2 (SP@L3, ASP@L5) Bosch MPEG-4 (h263) MJPEG ISO 10918 MXPEG 2D Wavelet
Videoformate	PAL, NTSC
Bitrate	1 - 4 Streams und max. 44 Mbps pro Board MPEG-1: bis zu 4 Streams (alle Auflösungen) MPEG-2: bis zu 4 D1 Streams oder 4 CIF Streams, 44Mbps pro Board, max. 15Mbps pro Stream MPEG-4 Part 2: bis zu 4 CIF Streams oder 3 2CIF Streams oder 1-2 4CIF Streams, abhängig von der Auflösung 32Mbps pro Board, max. 8Mbps pro Stream MPEG-4 h263: bis zu 4 CIF Streams oder 4 2CIF Streams oder 4 4CIF Streams MJPEG: bis zu 4 CIF Streams oder 2-4 4CIF Streams MxPEG: bis zu 4 CIF Streams oder 2 1280x576 Streams Visiowave: 1-3 D1 Streams oder bis zu 4 CIF Streams, abhängig von der Auflösung TransForm SCN: 1 Stream
Unterstützte Encoder	MPEG-2: Bosch, Coretec, Cornet, Exterity, Fast Video Security, HaiVision, iMPath, Lanaccess, Mavix, NKF, NiceVision, Optelecom, Optibase, Path1, PelcoNET, Siemens OTN, Tandberg, Teleste, Telindus, VBrick, VideoLAN, Vorx MPEG-4 part 2: Cieffe, Cornet, DVTeL, Hi Tron, IndigoVision, Lanaccess, Mavix, NiceVision, Siemens OTN, Teleste, VBrick, Verint, VideoLAN, Vorx MPEG-4 h263: Bosch, PelcoNET MJPEG: AXIS, JVC, Lenel, VideoLAN MXPEG: Mobotix 2D Wavelet: GE Security, Visiowave TransForm SCN: Barco
Netzwerk Transmission Protokoll	UDP RTP (veränderliche Header-Länge, Erkennung verlorener Pakete, Pakete-Erkennung von Nicht-Video)
Connection Protokolle	IGMP v2 und v3 (Multicast-Subskription)
Farben	Internal Data Path YUV 4:2:2 (16 bit tief)
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz
Stromversorgung	5 V (±2%); 3,3 V (±0,3 V)
Stromaufnahme	5 V / 2,2 A; 3,3 V / 3,4 A
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card, 312,00 mm × 121,92 mm
Gewicht	480 g
Anschlüsse	1 x 64bit, 3.3 V/5 V PCI Eckverbinder 2 × RJ45 Buchse 8-Pin für redundanten Anschluß

Tabelle 7-7

Streaming Video Card SVC-2

Scaler	über Skaler-Algorithmus im FPGA für 1:1 oder Herunterskalierung
Digitaler Netzwerkträger	Ethernet 10/100/1000Mbps
Kompressionsalgorythmus	MPEG-2 ISO 13818 (MP@ML 4:2:0) MPEG-4 part 2 ISO 14496-2 (ASP@L5) Visiowave
Videoformate	PAL, NTSC
Bitrate	1 - 4 Streams pro Karte, Stream-Auflösung bis zu 4CIF oder D1: MPEG-2: bis zu 15Mbps pro Stream MPEG-4 Part 2: bis zu 8Mbps pro Stream
Unterstützte Encoder	MPEG-2: iMPath, NKF MPEG-4 part 2: Acti, Axis, Cieffe, Coe, Coretec, Cornet, Hisome, Mavix, NKF, Teleste, Vbrick, Verint, VideoBridge Visiowave: VisioWave
Netzwerk Transmission Protokoll	UDP RTP / RTCP and RTSP
Connection Protokolle	IGMP v3
Farben	Internal Data Path YUV 4:2:2 (16 bit tief)
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz
Stromversorgung	5 V (±2%); 3,3 V (±0,3 V)
Stromaufnahme	5 V / 2,7 A; 3,3 V / 3,9 A
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card, 312,00 mm × 121,92 mm
Gewicht	500 g
Anschlüsse	1 x 64bit, 3.3 V/5 V PCI Eckverbinder 2 × RJ45 Buchse 8-Pin für redundanten Anschluß

Tabelle 7-8

Quad Analog Video Card

Video-Decoder	4 x SAA7118E
De-Interlacer	Median-Filter-FPGA
Scaler	über Skaler-Algorithmus im FPGA für 1:1 oder Herunterskalierung
CPU-/Frame-Memory	64MB SDRAM
Eingabe Format	CVBS PAL B, D G, H, I, N NTSC M, N, 4.43 SECAM
Farben	Internal Data Path YUV 4:2:2 (16 bit tief)
Videostandard	ITU-R601 and ITU-R656 kompatibel
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz
Spannungsversorgung	5 V (±2%); 3,3 V (±0,3 V); 12 V (±10%); -12 V (±10%)
Stromaufnahme	5 V / 0,8 A; 3,3 V / 2,5 A
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card, 312,00 mm × 121,92 mm
Gewicht	425 g
Anschlüsse	1 × 64bit, 3.3 V/5 V PCI Eckverbinder 4 × BNC Buchse

Tabelle 7-9

Quad SDI Video Card

Scaler	4 x Silicon Optix sxZX1 für 1:1 oder Herunterskalierung
CPU-/Frame-Memory	64MB SDRAM
Eingabe Format	NTSC 4:2:2 Component 13.5MHz Y Sampling PAL 4:2:2 Component 13.5MHz Y Sampling
Farben	Internal Data Path YUV 4:2:2 (16 bit tief)
Videostandard	SMPTE 259M-C (270Mbps, 4:2:2) kompatibel
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz
Spannungsversorgung	5 V (±2%); 3,3 V (±0,3 V); 12 V (±10%); -12 V (±10%)
Stromaufnahme	5 V / 2,8 A; 3,3 V / 3,5 A
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card, 312,00 mm × 121,92 mm
Anschlüsse	1 x 64bit, 3.3 V/5 V PCI Eckverbinder 4 x BNC, 1 x RJ45 Buchse 10-Pins (nicht verwendet)

Tabelle 7-10

Dual DVI Input Card

A/D Wandler	2 x Analog Devices AD9888
Scaler	über Skaler-Algorithmus im FPGA für 1:1 oder Herunterskalierung
CPU-/Frame-Memory	64MB SDRAM
Input	Dualer Eingabe-Modus (bis zu HDTV 1920×1080@60 Hz / Eingang): analoge Eingabe: Pixelfrequenz bis zu 170 MHz / Eingang digitale Eingabe: Pixelfrequenz bis zu ca. 288 MHz / Eingang (abhängig vom Signal) Single Eingabe-Modus (bis zu 2048×2048@60 Hz): analoge Eingabe: Pixelfrequenz bis zu 340 MHz digital Eingabe: Pixelfrequenz bis zu 330 MHz Hsync+Vsync, Csync, Sync-on-Green Sync-Pegel 1V - 5V / TTL
Farben	15 bpp / 32K, 16 bpp / 64K, 24 bpp / 16M
Eingabe Formate	SDTV analog Composite, S-video HDTV analog und digital YPrPb, YCrCb, RGB RGB analog und digital
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz
Spannungsversorgung	5 V (±2%), 3.3 V (±0.3 V), 12 V (±10%), -12 V (±10%)
Stromaufnahme	5 V / 2,8 A; 3,3 V / 3,5 A; -12 V / 100 mA
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card, 312,00 mm × 121,92 mm
Gewicht	208 g
Anschlüsse	1 x 64bit, 3.3 V/5 V PCI Eckverbinder 1 × DVI-I Dual-Link Stecker 1 × DVI-I Stecker

Tabelle 7-11

Dual RGB Input Card

A/D Wandler	2 x Analog Devices AD9888
Scaler	über Skaler-Algorithmus im FPGA
CPU-/Frame-Memory	64MB SDRAM
Input	bis SXGA 1280×1024@75 Hz / Eingabe: Pixelfrequenz 20 MHz – 135 MHz / Eingabe Zeilenfrequenz 15 kHz – 115 kHz / Eingabe Hsync+Vsync, Csync, Sync-on-Green Sync-Pegel 1V - 5V / TTL
Farben	15 bpp / 32K, 16 bpp / 64K, 24 bpp / 16M
Interne Bildwiederholrate	
Eingangs-Timing:	**Maximiale Bildwiederholrate bei interner Farbtiefe von 16 bpp oder 24 bpp** **Dualer Eingabe-Modus:** **(auch andere Kombinationen möglich, wenn Pixel- und Zeilenfrequenz berücksichtigt werden)**
1280x1024@60Hz and textmode@70Hz	**2 × 30Hz bei 16 bpp** **2 × 20Hz bei 24 bpp**
2 × 1280x1024@60Hz	**2 × 30Hz bei 16 bpp** **2 × 20Hz bei 24 bpp**
2 × 1280x1024@75Hz	**2 × 37Hz bei 16 bpp** **2 × 25Hz bei 24 bpp**
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz
Versorgungsspannung	5 V (±2%); 3,3 V (±0.3 V); -12 V (±10%)
Stromaufnahme	5 V / 1,5 A; 3,3 V / 1,6 A; -12 V / 100 mA
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card, 312,00 mm x 121,92 mm
Gewicht	425 g
Stecker	1 x 64 bit, 3,3/5 V PCI Eckverbinder 2 x 15-pin SubMinD HD Buchsen, VGA kompatibel

Tabelle 7-12

Presets der Dual RGB Input Card und Dual DVI Input Card

Default Presets (Datei: **/opt/MMT2686/etc/xvideo/preset.prs**).

Prestes mit `PRESET_TYPE=2` bezeichnen ihre Verwendung für die Dual RGB Input Card, mit `PRESET_TYPE=3` ihre Verwendung für die Dual DVI Input Card. `FRAME_REDUCTION` hat für jedes Preset mit `PRESET_TYPE=2` den Wert `6` und für jedes Preset mit `PRESET_TYPE=3` den Wert `128`.

Der Wert `H_POS` enthält “`Hor Sync Time`” + “`H Back Porc`” + “`H Left Border`”.

	PLL_DIVIDER	H_SIZE	V_TOT	V_SIZE	V_PERIOD	V_POS	H_POS	H_POL	V_POL	SYNC_MODE	ADC_PHASE
[640x350@70Hz]	800	640	449	350	14285	60	137	1	1		16
[640x350@85Hz]	832	640	445	350	11764	63	160	0	1		16
[640x400@70Hz]	800	640	450	400	14285	35	137	1	1		16
[640x400@85Hz]	832	640	445	400	11764	44	160	1	0		16
[640x480@60Hz]	800	640	525	480	16666	35	144	1	1		24
[640x480@72Hz]	832	640	520	480	13888	31	168	1	1		24
[640x480@75Hz]	840	640	500	480	13333	19	184	1	1		8
[640x480@85Hz]	832	640	509	480	11764	28	136	1	1		24
[720x400@70Hz]	900	720	449	400	14285	36	154	1	0		16

	PLL_DIVIDER	H_SIZE	V_TOT	V_SIZE	V_PERIOD	V_POS	H_POS	H_POL	V_POL	SYNC_MODE	ADC_PHASE
[720x400@85Hz]	936	720	446	400	11764	45	180	1	0		16
[800x600@56Hz]	1024	800	625	600	17857	24	200	0	0		24
[800x600@60Hz]	1056	800	628	600	16666	27	216	0	0		16
[800x600@72Hz]	1040	800	666	600	13888	29	184	0	0		12
[800x600@75Hz]	1056	800	625	600	13333	24	240	0	0		16
[800x600@85Hz]	1048	800	631	600	11764	30	216	0	0		16
[1024x768@43Hz]	1264	1024	817	768	23256	24	232	0	0		16
[1024x768@60Hz]	1344	1024	806	768	16666	35	296	1	1		8
[1024x768@70Hz]	1328	1024	806	768	14285	35	280	1	1		8
[1024x768@75Hz]	1312	1024	800	768	13333	31	272	0	0		8
[1024x768@85Hz]	1376	1024	808	768	11764	39	304	0	0		
[1152x864@60Hz]	1520	1152	895	864	16666	31	282	1	0		1
[1152x864@70Hz]	1536	1152	900	864	14286	36	287	1	0		3
[1152x864@75Hz]	1600	1152	900	864	13333	35	384	0	0		22
[1152x864@85Hz]	1552	1152	907	864	11765	43	297	1	0		6
[1152x900@66Hz]	1504	1152	937	900	15152	31	311	0	1	1	1
[1152x900@76Hz]	1464	1152	943	900	13158	33	278	0	1	1	28
[1280x768@60Hz]	1712	1280	994	768	16670	129	327	1	0	0	1
[1280x768@75Hz]	1712	1280	802	768	13333	34	324	1	0		22
[1280x768@85Hz]	1728	1280	807	768	11765	39	328	1	0		15
[1280x800@60Hz]	1712	1280	994	800	16670	113	327	1	0	0	1
[1280x900@70Hz]	1800	1280	1000	960	14286	40	408	0	0		
[1280x960@60Hz]	1800	1280	1000	960	16666	39	424	0	0		22
[1280x960@70Hz]	1728	1280	999	960	14286	39	329	1	0		5
[1280x960@75Hz]	1686	1280	1000	960	13333	39	386	0	0		
[1280x960@85Hz]	1728	1280	1011	960	11764	50	384	0	0		
[1280x1024@60Hz]	1688	1280	1066	1024	16666	41	360	0	0		22
[1280x1024@70Hz]	1728	1280	1066	1024	14286	42	326	1	0		26
[1280x1024@75Hz]	1688	1280	1066	1024	13333	31	392	0	0		8
[1280x1024@85Hz]	1728	1280	1072	1024	11764	47	384	0	0		10
[1400x1050@60Hz]	1875	1400	1087	1050	16630	36	391	0	0		4
[1400x1050@70Hz]	1793	1400	1067	1050	14286	17	359	1	1		8
[1600x1200@60Hz]	2160	1600	1250	1200	16666	49	496	0	0		
[1600x1200@65Hz]	2160	1600	1250	1200	15384	49	496	0	0		
[1600x1200@70Hz]	2160	1600	1250	1200	14285	49	496	0	0		
[1600x1200@75Hz]	2160	1600	1250	1200	13333	49	496	0	0		
[1600x1200@85Hz]	2160	1600	1250	1200	11764	49	496	0	0		
[1680x1050@60Hz]	2272	1680	1304	1050	16666	148	479	0	0		

	PLL_DIVIDER	H_SIZE	V_TOT	V_SIZE	V_PERIOD	V_POS	H_POS	H_POL	V_POL	SYNC_MODE	ADC_PHASE
[1792x1344@60Hz]	2448	1792	1394	1344	16666	49	528	1	0		
[1792x1344@75Hz]	2456	1792	1417	1344	13333	72	568	1	0		
[1792x1344@85Hz]	2464	1792	1411	1344	11765	67	462	1	0		2
[1800x1440@60Hz]	2456	1800	1490	1440	16666	50	474	1	0		15
[1800x1440@70Hz]	2472	1800	1499	1440	14286	59	471	1	0		15
[1800x1440@75Hz]	2472	1800	1503	1440	13333	63	466	1	0		15
[1856x1392@60Hz]	2528	1856	1439	1392	16666	47	522	1	0		4
[1856x1392@72Hz]	2544	1856	1450	1392	13888	58	478	1	0		15
[1856x1392@75Hz]	2560	1856	1500	1392	13333	107	576	1	0		
[1920x1080@60Hz]	2576	1920	1118	1080	16666	38	494	1	0		11
[1920x1080@75Hz]	2608	1920	1128	1080	13333	48	498	1	0		6
[1920x1200@60Hz]	2592	1920	1242	1200	16666	42	496	1	0		9
[1920x1200@75Hz]	2624	1920	1253	1200	13333	53	499	1	0		6
[1920x1200@85Hz]	2640	1920	1260	1200	11765	60	497	1	0		1
[1920x1440@60Hz]	2600	1920	1500	1440	16666	59	552	1	0		
[1920x1440@75Hz]	2640	1920	1500	1440	13333	60	502	1	0		1
[2048x1536@45Hz]	2804	2048	1600	1536	22222	63	600	1	1		
[2048x1536@60Hz]	2800	2048	1589	1536	16680	53	534	1	0		8
[2048x1536@66Hz]	2816	2048	1595	1536	15152	59	534	1	0		6
[2048x2048@45Hz]	2804	2048	2114	2046	22222	59	709	1	1		

Tabelle 7-13

Presets für Component-Formate YUV mit der DUAL DVI INPUT CARD:

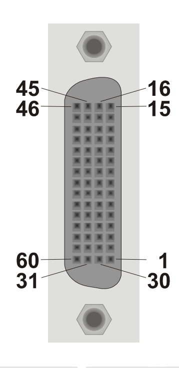
	PLL_DIVIDER	H_SIZE	V_TOT	V_SIZE	V_PERIOD	V_POS	H_POS	H_POL	V_POL	SYNC_MODE	ADC_PHASE	SOG_LEVEL	HV_LEVEL
[720x480@30i]	864	720	525	480	33350	35	145	0	1	1	25	15	127
[720x480@60p]	880	720	525	480	16670	37	142	0	1	1	22	15	127
[720x576@25i]	872	720	625	576	39990	41	156	0	1	1	0	15	127
[720x576@50p]	896	720	625	576	19990	43	156	0	1	1	22	15	127
[1280x720@50p]	1984	1280	750	720	19980	22	264	0	1	1	8	15	127
[1280x720@60p]	1704	1280	750	720	16670	22	292	0	1	1	22	15	127
[1920x1080@25i]	2664	1920	1125	1080	39980	34	204	0	1	1	22	15	127
[1920x1080@30i]	2240	1920	1125	1080	33350	36	217	0	1	1	22	15	127

Tabelle 7-14

7.2 Schnittstellen

Gesehen von außerhalb TransForm A.

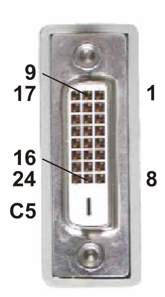
UGX Graphic Card, digitaler und analoger Ausgang



46	GND (shield, return for +5V, Hsync and Vsync)	**45**	0 - Data1+	**16**	0 - Data0+	**15**	GND
47	0 - green	**44**	0 - Data1-	**17**	0 - Data0-	**14**	0 - red
48		**43**	0 - Clock+	**18**	0 - Data2+	**13**	0 - blue
49	GND	**42**	0 - Clock-	**19**	0 - Data2-	**12**	GND
50	0 - Hsync	**41**		**20**		**11**	0 - +5V Power
51	0 - Vsync	**40**	0 - Hot Plug detect	**21**		**10**	0 - DDC clock
52	GND	**39**	0 - LED PGA	**22**		**9**	0 - DDC data
53		**38**	Scaler detect	**23**	Int Scaler	**8**	GND
54	GND	**37**	1 - LED PGA	**24**		**7**	1 - DDC data
55	1 - Vsync	**36**	1 - Hot Plug detect	**25**		**6**	1 - DDC clock
56	1 - Hsync	**35**		**26**		**5**	1 - +5V Power
57	GND	**34**	1 - Clock-	**27**	1 - Data2-	**4**	GND
58		**33**	1 - Clock+	**28**	1 - Data2+	**3**	1 - blue
59	1 - green	**32**	1 - Data1-	**29**	1 - Data0-	**2**	1 - red
60	GND	**31**	1 - Data1+	**30**	1 - Data0+	**1**	GND

Abbildung 7-1
Dual-DVI Stecker digitale/analoge Ausgabe

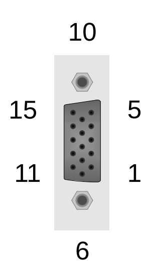
Dual-DVI auf 2xDVI-D AdapterKabel



17	Data0-	**9**	Data1-	**1**	Data2-
18	Data0+	**10**	Data1+	**2**	Data2+
19	Data0 Shield	**11**	Data1 Shield	**3**	Data2 Shield
20		**12**		**4**	
21		**13**		**5**	
22	Clock Shield	**14**	+5V Power	**6**	DDC Clock
23	Clock+	**15**	Ground (return for +5V)	**7**	DDC Data
24	Clock-	**16**	Hot Plug Detect	**8**	
		C5			

Abbildung 7-2
DVI-D Stecker

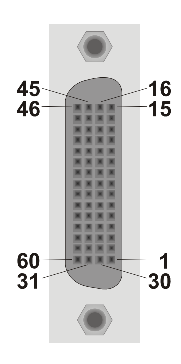
Dual-DVI auf 2xCRT Adapterkabel



1	red	**6**	red GND	**11**	
2	green	**7**	green GND	**12**	DDC data
3	blue	**8**	blue GND	**13**	Hsync
4		**9**	+5V Power	**14**	Vsync
5	GND	**10**	GND	**15**	DDC clock

Abbildung 7-3
CRT Stecker

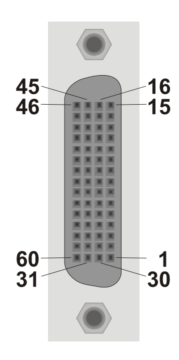
OmniScaler digitaler Eingang



46	GND (shield, return for +5V)	**45**	1 - Data1+	**16**	1 - Data0+	**15**	GND
47		**44**	1 - Data1-	**17**	1 - Data0-	**14**	
48		**43**	1 - Clock+	**18**	1 - Data2+	**13**	
49	GND	**42**	1 - Clock-	**19**	1 - Data2-	**12**	GND
50		**41**		**20**		**11**	
51		**40**	1 - Hot Plug detect	**21**		**10**	1 - DDC clock
52	GND	**39**	1 - LED PGA	**22**		**9**	1 - DDC data
53		**38**	Scaler detect	**23**	Int Scaler	**8**	GND
54	GND	**37**	0 - LED PGA	**24**		**7**	0 - DDC data
55		**36**	0 - Hot Plug detect	**25**		**6**	0 - DDC clock
56		**35**		**26**		**5**	
57	GND	**34**	0 - Clock-	**27**	0 - Data2-	**4**	GND
58		**33**	0 - Clock+	**28**	0 - Data2+	**3**	
59		**32**	0 - Data1-	**29**	0 - Data0-	**2**	
60	GND	**31**	0 - Data1+	**30**	0 - Data0+	**1**	GND

Abbildung 7-4
Dual-DVI Stecker digitaler Eingang

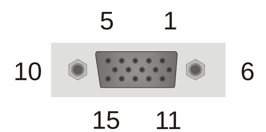
OmniScaler digitale Ausgabe



46	GND (shield, return for +5V, Hsync and Vsync)	**45**	0 - Data1+	**16**	0 - Data0+	**15**	GND
47		**44**	0 - Data1-	**17**	0 - Data0-	**14**	
48		**43**	0 - Clock+	**18**	0 - Data2+	**13**	
49	GND	**42**	0 - Clock-	**19**	0 - Data2-	**12**	GND
50		**41**		**20**		**11**	0 - +5V Power
51		**40**	0 - Hot Plug detect	**21**		**10**	0 - DDC clock
52	GND	**39**	0 - LED PGA	**22**		**9**	0 - DDC data
53		**38**	Scaler detect	**23**	Int Scaler	**8**	GND
54	GND	**37**	1 - LED PGA	**24**		**7**	1 - DDC data
55		**36**	1 - Hot Plug detect	**25**		**6**	1 - DDC clock
56		**35**		**26**		**5**	1 - +5V Power
57	GND	**34**	1 - Clock-	**27**	1 - Data2-	**4**	GND
58		**33**	1 - Clock+	**28**	1 - Data2+	**3**	
59		**32**	1 - Data1-	**29**	1 - Data0-	**2**	
60	GND	**31**	1 - Data1+	**30**	1 - Data0+	**1**	GND

Abbildung 7-5
Dual-DVI Stecker digitale Ausgabe

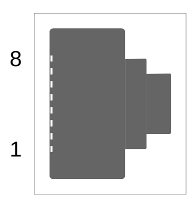
Onboard-VGA-Adapter



1	red	**6**	red GND	**11**	
2	green	**7**	green GND	**12**	
3	blue	**8**	blue GND	**13**	HSYNC
4		**9**		**14**	VSYNC
5		**10**	sync GND	**15**	

Abbildung 7-6

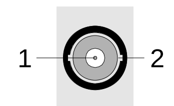
Streaming Video Card



1	TD+	**5**	
2	TD-	**6**	RD-
3	RD+	**7**	
4		**8**	

Abbildung 7-7
RJ-45 Buchse, Streaming Video Card

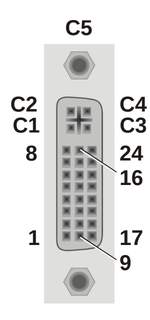
Quad SDI Video Card oder Quad Analog Video Card



1	Signal
2	Shield

Abbildung 7-8
BNC Stecker, Quad SDI Video Card oder Quad Analog Video Card

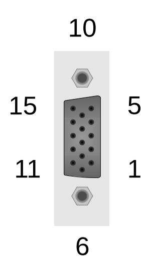
Dual DVI Input Card



C2	Analog Green	**C5**	Analog Ground (analog R, G, & B return)	**C4**	Analog HSync
C1	Analog Red			**C3**	Analog Blue
8	Analog VSync	**16**	Hot Plug Detect	**24**	TMDS Clock-
7	DDC Data	**15**	Ground (return for +5V, Hsync, and Vsync)	**23**	TMDS Clock+
6	DDC Clock	**14**	+5V	**22**	TMDS Clock Shield
5	TMDS Data4+ [1)]	**13**	TMDS Data3+ [1)]	**21**	TMDS Data5+ [1)]
4	TMDS Data4- [1)]	**12**	TMDS Data3- [1)]	**20**	TMDS Data5- [1)]
3	TMDS Data2, 4 shield	**11**	TMDS Data1, 3 shield	**19**	TMDS Data0, 5 shield
2	TMDS Data2+	**10**	TMDS Data1+	**18**	TMDS Data0+
1	TMDS Data2-	**9**	TMDS Data1-	**17**	TMDS Data0-

Abbildung 7-9
DVI-I Stecker
1) Dual-Link Pins 4, 5, 12, 13, 20, 21 nur angeschlossen bei In1

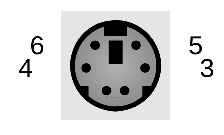
Dual RGB Input Card In



1	red	**6**	red GND	**11**	
2	green	**7**	green GND	**12**	
3	blue	**8**	blue GND	**13**	H/C SYNC
4		**9**		**14**	VSYNC
5	sync GND	**10**	sync GND	**15**	

Abbildung 7-10

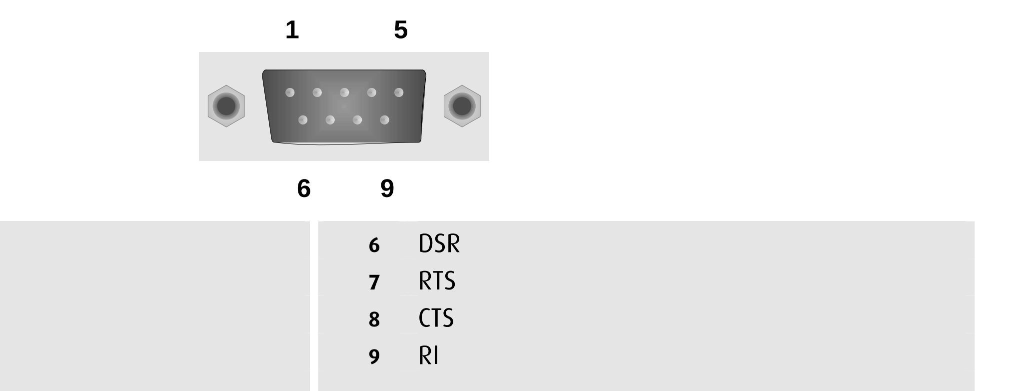
PS/2 Tastatur und PS/2 Maus



1	data	**4**	+5V
2		**5**	clock
3	GND	**6**	

Abbildung 7-11
Pin-Belegung der Tastatur-Buchse bzw. Maus-Buchse

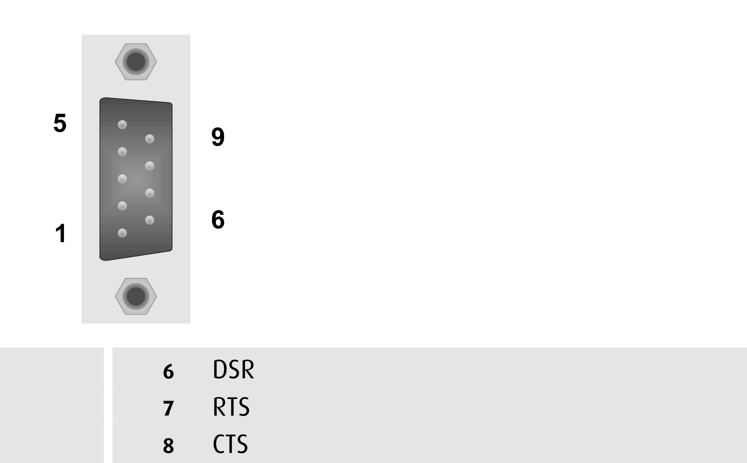
COM1



1	DCD	**6**	DSR
2	RxD	**7**	RTS
3	TxD	**8**	CTS
4	DTR	**9**	RI
5	GND		

Abbildung 7-12
Pin-Belegung von COM1

Multiport I/O Karte

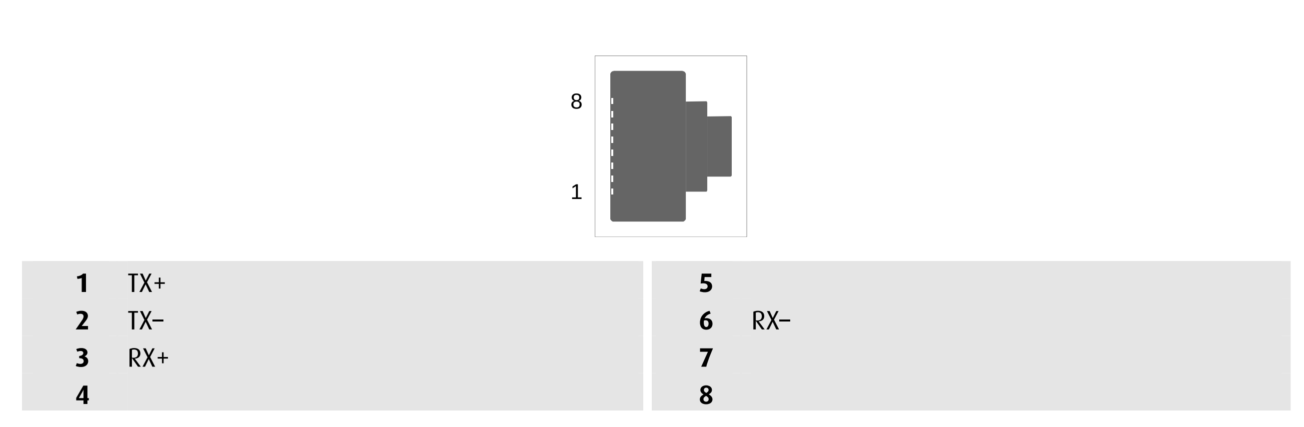


1	DCD	**6**	DSR
2	RxD	**7**	RTS
3	TxD	**8**	CTS
4	DTR	**9**	RI
5	GND		

Abbildung 7-13
Pin-Belegung serielle Buchse

Netzwerkkarten und Onboard-LAN-Adapter

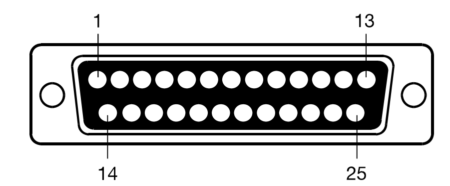
Für die vollständige Schnittstellen-Spezifikation siehe IEEE802.3, Abschnitt 8.4, **Coaxial Cables and Electrical Parameters**.



1	TX+	**5**	
2	TX–	**6**	RX–
3	RX+	**7**	
4		**8**	

Abbildung 7-14
Pin-Belegung der RJ-45 Buchse

Verbindungskabel 20m (Tastaturverlängerung)



Stecker 1	verseilte Paare	Stecker 2
1	1 und 14	**1**
2	2 und 15	**2**
3	3 und 16	**3**
	usw.	
13	–	**13**
	usw.	
23	23 und 10	**23**
24	24 und 11	**24**
25	25 und 12	**25**
Schirm mit Steckergehäuse verbunden		Schirm mit Steckergehäuse verbunden
Ferrit		Ferrit

Abbildung 7-15

7.3 Bestellnummern

Dokumentation	
DOC-3265-0	Benutzerhandbuch TransForm A – X Terminal, deutsch
DOC-3265-2	Benutzerhandbuch TransForm A – X Terminal, englisch
OVT-2686-7	CD-ROM Medium: TransForm A, documentation & supplement for X Terminal
5976144	Benutzerhandbuch Osiris

Hardware	
AGS-3328-2	Processor, Pentium IV 3.4 GHz,19 Zoll, 6 PCI-Steckplätze, Standard
AGS-3328-3	Processor, Pentium IV 3.4 GHz,19 Zoll, 6 PCI-Steckplätze, mit redundantem Netzteil
AGS-3389-0	Processor, Pentium IV 3.6 GHz, 19 Zoll, 4 PCI-, 3 PCIe-Steckplätze, Standard
AGS-3389-1	Processor, Pentium IV 3.6 GHz, 19 Zoll, 4 PCI-, 3 PCIe-Steckplätze, mit red. Netzteil
AGS-3389-2	Processor, Core 2 Duo 2.13 GHz, 19 Zoll, 4 PCI-, 3 PCIe-Steckplätze, Standard
AGS-3389-3	Processor, Core 2 Duo 2.13 GHz, 19 Zoll, 4 PCI-, 3 PCIe-Steckplätze, mit red. Netzteil
AGS-3390-2	Processor Single Xeon Dual-Core, 19 Zoll, 6 PCI-Steckplätze, mit redundantem Netzteil
AGS-3359-0	OmniBus A12, 19 Zoll, mit redundantem Netzteil
AGS-3320-0	OmniBus A18, 19 Zoll, Standard, Lüfter hot-plug wechselbar
AGS-3320-1	OmniBus A18, 19 Zoll, mit redundantem Netzteil, Lüfter hot-plug wechselbar
EOS-3193-1	Extender, 13 slots, 19 Zoll, mit redundantem Netzteil
DRV-3349-0	Festplatte PATA im Wechselrahmen für **AGS-3328**; Bestelloptionen (bitte angeben):
X.11	**vorinstalliertes Betriebssystem (X Server)**
english|german	**Sprache des Benutzerhandbuchs: englisch oder deutsch**
DRV-3310-0	RAID 1 Controller P-ATA, inklusive 2 Festplatten für **AGS-3328**, **AGS-3389**, **AGS-3390** Bestelloptionen (bitte angeben):
X.11	**vorinstalliertes Betriebssystem (X Server)**
english|german	**Sprache des Benutzerhandbuchs: englisch oder deutsch**
DRV-3393-0	Festplatte SATA im Wechselrahmen für **AGS-3389**, **AGS-3390** Bestelloptionen (bitte angeben):
X.11	**vorinstalliertes Betriebssystem (X Server)**
english|german	**Sprache des Benutzerhandbuchs: englisch oder deutsch**
DRV-3394-0	RAID 1 Controller SATA, inklusive 2 Festplatten für **AGS-3389**, **AGS-3390** Bestelloptionen (bitte angeben):
X.11	**vorinstalliertes Betriebssystem (X Server)**
english|german	**Sprache des Benutzerhandbuchs: englisch oder deutsch**
DRV-3402-1	RAID 5 Controller SATA, inklusive 3 Festplatten für **AGS-3389**, **AGS-3390** Bestelloptionen (bitte angeben):
X.11	**vorinstalliertes Betriebssystem (X Server)**
english|german	**Sprache des Benutzerhandbuchs: englisch oder deutsch**
R9861443	Solid-State-Drive SATA im Wechselrahmen für **AGS-3389**, **AGS-3390** Bestelloptionen (bitte angeben):
X.11	**vorinstalliertes Betriebssystem (X Server)**
english|german	**Sprache des Benutzerhandbuchs: englisch oder deutsch**
DRV-3356-0	DVD-ROM Laufwerk für Software Updates
AGX-3281-1	UGX Graphic Card mit DVI-D Adapterkabel, digital **AGX-3281-0**: UGX Graphic Card für TransForm A, Dual-DVI Stecker, 4 kanalig **CBL-3242-0**: Dual-DVI zu 2xDVI-D Adapterkabel
AGX-3281-2	UGX Graphic Card mit CRT Adapterkabel, analog **AGX-3281-0**: UGX Graphic Card for TransForm A, Dual-DVI Stecker, 4 kanalig **CBL-3243-0**: Dual-DVI zu 2xCRT Adapterkabel
AGX-3313-1	OmniScaler mit Dual-DVI Kabel, digital **AGX-3313-0**: OmniScaler, Dual-DVI Stecker, 2 kanalig **CBL-3264-0**: Dual-DVI zu Dual-DVI Kabel

R9842979	Quad SDI Video Card
R9842978	Streaming Video Card SVC-1
R9832670	Streaming Video Card SVC-2
R9842986	Quad Analog Video Card
R9842987	Dual RGB Input Card
R9842985	Dual DVI Input Card
NET-3283-0	Ethernetkarte 10/100/1000 Mbps, PCI
NET-3283-3	Ethernetkarte 10/100/1000 Mbps, PCI, Server für Redundanz
NET-3395-0	Ethernetkarte 10/100/1000 Mbps, PCIe x1
NET-3395-2	Ethernetkarte 10/100/1000 Mbps, PCIe x1, Server
EOS-3052-1	Multiport-I/O Karte
TAS-3232-0	Maus, Logitech USB optisch mit PS/2 adapter, 2,5 m Kabel
WST-3336-0	USB Tastatur, englisch
WST-3336-1	USB Tastatur, deutsch
TAS-3401-0	USB PC-Tastatur-/ USB Mausverlängerung mit 20 m RJ-45 Verlängerungskabel (**CBL-3380-5**)
TAS-3401-1	USB PC-Tastatur-/ USB Mausverlängerung mit 50 m RJ-45 Verlängerungskabel (**CBL-3380-6**)
NET-2826-1	Gigabit Ethernet Switch, 8 Ports
Ersatzteile	
MEM-3213-5	Speicher 256MB DDR RAM-DIMM für **AGS-3328**
MEM-3213-6	Speicher 512MB DDR RAM-DIMM für **AGS-3328**
MEM-3391-0	Speicher 512MB DDR2 RAM-DIMM für **AGS-3389**
MEM-3391-1	Speicher 1GB DDR2 RAM-DIMM für **AGS-3389**
R9842976	Speicher 1GB DDR2 ECC FB DIMM für **AGS-3390-2**
PSU-3284-0	Ersatznetzteil für Processor **AGS-3389-1/-3/AGS-3328-3/AGS-3390-2** oder Extender **EOS-3193-1**
PCX-3363-9	Ersatznetzteil für OmniBus A12 **AGS-3359**
PCX-3321-0	Ersatznetzteil für OmniBus A18 **AGS-3335-1**
PCX-3342-0	Ersatzlüfter für OmniBus A18 **AGS-3335**
DRV-3349-9	Ersatz-Festplatte PATA im Wechselrahmen ohne Betriebssystem für Processor **AGS-3328**
DRV-3310-9	Ersatz-Festplatte PATA für RAID 1 im Wechselrahmen ohne Betriebssystem für Processor **AGS-3328** (oder **AGS-3389 / AGS-3390**)
DRV-3393-9	Ersatz-Festplatte SATA im Wechselrahmen ohne Betriebssystem für Processor **AGS-3389 / AGS-3390**
DRV-3394-9	Ersatz-Festplatte SATA für RAID 1 im Wechselrahmen ohne Betriebssystem für Processor **AGS-3389 / AGS-3390**
DRV-3402-9	Ersatz-Festplatte SATA für RAID 5 im Wechselrahmen ohne Betriebssystem für Processor **AGS-3389 / AGS-3390**
EOS-3104-0	Luftfilter für Processor
EOS-3104-1	Luftfilter für OmniBus A12 und Extender
PCX-3225-0	Luftfilter für OmniBus A18
Kabel und Adapter	
	Grafikdaten:
CBL-3206-0	DVI-D <-> DVI-D, max. UXGA, 2 m
CBL-3206-2	DVI-D <-> DVI-D, max. UXGA, 5 m
CBL-3206-3	DVI-D <-> DVI-D, max. SXGA+, 10 m
CBL-3206-4	DVI-D <-> DVI-D, max. SXGA+, 20 m
R9842989	DVI-D -> DVI-D optisch, max. UXGA, 10 m
R9842990	DVI-D -> DVI-D optisch, max. UXGA, 20 m
R9842991	DVI-D -> DVI-D optisch, max. UXGA, 50 m
R9842992	DVI-D -> DVI-D optisch, max. UXGA, 100 m
CBL-3242-0	Dual-DVI -> 2xDVI-D Adapterkabel
CBL-3243-0	Dual-DVI -> 2xCRT Adapterkabel
CBL-3264-0	Dual-DVI <-> Dual-DVI Kabel, 0,5 m
CBL-3264-1	Dual-DVI <-> Dual-DVI Kabel, 1,5 m
CBL-3205-0	DVI-D -> MDR26 Adapter, 0,2 m

R9842821	3×RCA –> DVI-A analoges Videokabel, 3 m, für die Dual DVI Input Card
R9842822	3×RCA –> DVI-A analoges Videokabel, 7,5 m, für die Dual DVI Input Card
R9842823	3×RCA –> DVI-A analoges Videokabel, 15 m, für die Dual DVI Input Card
R9842824	3×RCA –> DVI-A analoges Videokabel, 30 m, für die Dual DVI Input Card
CBL-3190	HD15 –> DVI-A Adapter, für die Dual DVI Input Card
R9842825	5×BNC –> DVI-A Adapterkabel, 0,75 m, für die Dual DVI Input Card
R9842826	HDMI –> DVI-D Adapter, für die Dual DVI Input Card
CBL-3380-2	Kabel für die Remote-Power Synchronization
Software	
OVT-2686-1	CD-ROM Medium: TransForm A, system disk
OVT-2686-7	CD-ROM Medium: TransForm A, documentation & supplement for X Terminal
EOS-3070-5	TransForm A Grund-Lizenz für Prozessor-Konfiguration
LIC-3291-0	TransForm A Grund-Lizenz für OmniBus-Konfiguration und Verteilte X Server-Konfiguration
LIC-3291-2	Treiber-Lizenz pro Grafikkanal der UGX Graphic Card

Tabelle 7-15

8 Hinweise zur Störungsbehebung

In diesem Kapitel finden Sie Hinweise zur Störungsbehebung, falls TRANSFORM A nicht ordnungsgemäß bootet, und Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem Technischen Support von Barco.

8.1 TransForm A bootet nicht

Wenn TransForm A nicht ordnungsgemäß bootet, ist es wichtig festzustellen, an welcher Stelle im Boot-Vorgang ein Fehler auftaucht. Im folgenden ist die Bildschirmausgabe während des Bootens wiedergegeben, um Ihnen das Auffinden der Abbruchstelle zu erleichtern.

Auf dem ersten Bildschirm (**Board 1**/**Port 0**, siehe Abschnitt 3.2.5 Grafikkarten):

```
M3 PCI 128b

DDCinfo: Native DFC resolution is 1024x768@68Hz

ARGUS AGX-3000
VGA BIOS-3000-04    06.08.02    COPYRIGHT © 2002 BARCO Control Rooms

PCX-3000[0] -> MIPS RAM Base: $F000000 -> Number of VGAs: 0
PCX-3000[1] -> MIPS RAM Base: $E600000 -> Number of VGAs: 6 (PGA inside)

Total amount of VGAs: 6

Scan system for AGX-3000

Dev BP Bus Slot
=== == === ====
  0  1   3   0  init...  BAs: $1C000008/$0000B401/$48640000  done  PGA
  1  1   3   1  init...  BAs: $20000008/$0000B401/$48644000  done
  2  1   8   0  init...  BAs: $2C000008/$0000B401/$48720000  done
  3  1   8   1  init...  BAs: $30000008/$0000B401/$48724000  done
  4  1  11   0  init...  BAs: $38000008/$0000B401/$48C40000  done
  5  1  11   1  init...  BAs: $3C000008/$0000B401/$48C44000  done
```

Der gewöhnliche PC-Selbsttest-Bericht läuft ab.

Die anderen Bildschirme zeigen ihre Steckplatz- und Port-Nummer an, z. B.:

```
M3 PCI 128b

ARGUS AGX-3000
VGA BIOS-3000-04    06.08.02    COPYRIGHT © 2002 BARCO Control Rooms

Dev:  1,  BP:  1,  PCI Bus: 3, Slot: 1  BAs: $20000008/$0000B401/$48644000

DDCinfo: Native DFP resolution is 1024x768@68Hz
```

Fehler	Ursache/Behebung

Boot-Vorgang wird abgebrochen während
`Dev BP Bus Slot`
`=== == === ====`
`0  1   3   0  init...  BAs: $1C000008`
`↳ /$0000B401/$48640000  done  PGA`
`1  1   3   1  init...  BAs: $20000008`
`↳/$0000B401/$48644000  done`
angezeigt wird.
	Vermutlich liegt ein Problem mit den Grafikkarten vor. Beauftragen Sie eine autorisierte Person damit, sich zu vergewissern, dass alle Karten richtig eingesetzt sind.
	Wenn der Fehler bestehen bleibt, wenden Sie sich bitte an Barco!

Boot-Vorgang wird abgebrochen, `CMOS checksum error` wird angezeigt.	Die Batterie ist leer. Beauftragen Sie eine autorisierte Person damit sie sie gegen eine frische auszutauschen.
Boot-Vorgang wird abgebrochen, `This PC has no hard disk or hard disk is unreadable. SYSTEM HALTED` wird angezeigt.	Wenden Sie sich bitte an Barco!
Boot-Vorgang wird abgebrochen `Unable to read system configuration Press <F1> to resume or <F2> for setup.` wird angezeigt.	Bei manchen Prozessor-Konfigurationen mit dem Processor **AGS-3390** hat das BIOS Schwierigkeiten während der BIOS-Initialisierung Systemressourcen zu allokieren. Normalerweise hat das keinen Einfluß auf den normalen System-Betrieb. Drücken Sie <F1> oder deaktivieren Sie die Option „Halt on all errors“ im BIOS-Setup.

Tabelle 8-1

8.2 TransForm A bootet nicht von der CD

Prüfen Sie, ob das Booten von CD im Hauptplatinen Bios-Setup ermöglicht ist. CD muss eine höhere Boot Hierarchie haben als die Festplatte.

8.3 Hot Line

Zögern Sie nicht, bei Fragen unseren Rat einzuholen!

- **Barco N.V. - Europa**
  President Kennedypark 35, B-8500 Kortrijk
  Phone: +32-56-36 82 82, Fax: +32-56-368-251
  E-mail: support.controlrooms@barco.com, Web: www.barcocontrolrooms.com

9 Index